BETRIEBSANLEITUNG

ATEQ F510
Ausführung 1.16

ATEQ F520
Ausführung 1.16

www.ateq.com

Referenz : UM-17100K-D

Revisionen Betriebsanleitung ATEQ 510 – ATEQ F520

Auflage/Revision	Referenz	Datum Woche/Jahr	Neubearbeitete Kapitel
Erste Auflage	UM-17100A-F	52/2000	-
Zweite Auflage	UM-17100B-F	11/2001	Geräteversion 1.08. Umschlag, Konformitätszertifikate, Inhaltsverzeichnis, Einleitung, Kapitel 1 bis 7, Anhang, Index.
Dritte Auflage	UM-17100C-F	26/2001	Einleitung (Merkmale).
Vierte Auflage	UM-17100D-F	27/2001	Modifizierung Geräteversion 1.08 bis 1.1.
Fünfte Auflage	UM-17100E-F	05/2002	Aktualisierung pneumatische Ausgänge F520. V 1.15, neue Funktionen : Peak to peak, symetrische Nacharbeits-Grenzwerte, Messzellenpunkte, Versorgung Fernbedienung RC5, Spektrum 5000 Pa, Start und Programmwahlen, die nicht während eines Nullpunkts berücksichtigt werden.
Sechste Auflage	UM-17100F-F	08/2003	Aktualisierung Messgenauigkeit. Überprüfung Steckverbindung J1.
Siebente Auflage	UM-17100G-F	24/2003	Aktualisierung Netzsteckverbindungen und Fernbedienung (Lumberg M1) für F510.
Achte Auflage	UM-17100H-F	28/2003	Drei Kapitel, Programmentwicklung 1.16
Neunte Auflage	UM-17100I-F	18/2005	Aktualisierung der Messmerkmale in der Einleitung .
Zehnte Auflage	UM-17100J-F	44/2005	Modifizierung CE Zertifikat für Gerät F510.
Elfte Auflage	UM-17100K-D	28/2006	Zusätzliche Erklärungen für LCD Display/Exportation, Kapitel 4.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG 5

1. DEFINITION VON ATEQ F510, F520 5
2. MESSUNGSMERKMALE 6
2.1. Differenzdruckmessung (Druckverlust) 6
2.2. Prüfdruckmessung 6
2.3. Mechanische Druckregulierung 6
2.4. Elektronische Druckregulierung 6
3. DIE VERSCHIEDENEN MESS-PRINZIPIEN 7
3.1. Direkte Messung oder Druckabfallmessung 7
3.2. Indirekte Messung oder Druckanstiegsmessung 7
3.3. Messung in verschlossenen Prüflingen 7
4. DIE DREI TEST-ARTEN 8
4.1. Test mit Referenzteil 8
4.2. Test ohne Referenzteil 8
4.3. Paartest 8
5. DIREKTE MESSUNG, DRUCKBEAUFSCHLAGUNG 9
6. SYMBOLE 10

Kapitel 1 GERÄTEINSTALLIERUNG

1. BESCHREIBUNG ATEQ F510 11
2. BESCHREIBUNG ATEQ F520 12
3. GERÄTEINSTALLIERUNG 13
3.1. Gehäusesteckverbindungen F510 13
3.2. Gehäusesteckverbindungen F520 13
3.3. Steckverbindungen im Detail 14

Kapitel 2 SCHNITTSTELLEN

1. BESCHREIBUNG FRONTANSICHT F510 23
2. BESCHREIBUNG FRONTANSICHT F520 24
3. BESCHREIBUNG TASTATUR 25
3.1. Steuerungstasten 25
3.2. Zyklustasten 26
4. VERRIEGELUNG MIT SCHLÜSSEL 26
5. REGLER 27
6. INFRAROT SCHNITTSTELLE 27
7. LCD DISPLAY 4 ZEILEN 27
8. SCHNELL ADAPTER 27
9. LEUCHTANZEIGER 28

Kapitel 3 INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNGEN

1. SPANNUNGSZUSCHALTUNG ATEQ F510, F520 29
2. ERSTELLUNG EINES TESTPROGRAMMS 30
2.1. Wahl der Programmnummer 30
2.2. Wahl der verschiedenen Testtypen 31
2.3. Einstellung Parameter 33
3. KOPIEREN EINES TESTPROGRAMMS 38
4. PROGRAMM LÖSCHEN / PROGRAMMNAME LÖSCHEN 40
5. ZYKLUS-START 41
5.1. Programmwahl 41
5.2. Einstellen Prüfdruck 42
6. MESSZYKLUS ANFAHREN 46
7. ZYKLUS-STOPP 46

Kapitel 4 FUNKTIONEN

1. MENÜ BAUM 47
1.1. Hauptmenü 47
1.2. Menü"FUNKTIONEN" wenn aktiviert 54
2. MENÜ KONFIGURATION 57
2.1. Weitere Menüs 57
2.2. Automatisches Sichern 82
2.3. Elektronischer Regler 82
2.4. Kontrolle Regler 83
2.5. Auto Null piezzo 83
2.6. Uhrzeit 83
2.7. RS232 84
2.8. RS485 88
2.9. Feldbus 88
2.10. Sichern 88
2.11. Bildschirmbeleuchtung 89
2.12. Option Aussenentlüftung 90
2.13. Konfiguration E/A 91
2.14. Fernbedienung (RC5) 92
2.15. Auto Parametrierung 93
3. MENÜ SPEZIALZYKLEN 95
3.1. Verfügbare Spezialzyklen 95
3.2. Verfügbare Service-Spezialzyklen 97
3.3. Starten Spezialzyklen 98
3.4. Starten der Spezialzyklen Service 111
4. MENÜ SERVICE 114
4.1. Service Parameter 114
4.2. Spezialzyklen Service 115
5. MENÜ ERGEBNISSE 116
6. MENÜ SPRACHE 116
7. MENÜ STAND BY 116
7.1. Stand By über Menü 117

Kapitel 5 ZUBEHÖR

1. MITGELIEFERTE ZUBEHÖRTEILE 119
1.1. Netzteil 119
2. ZUBEHÖR OPTION 120
2.1. Kalibrierleck 120
2.2. Nadelventil und Leck-Kalibrator 121
2.3. Schnell-Adapter mit expansiblen Dichtungen 122
2.4. Filter-Kit 122
2.5. Einfache Fernbedienungen 123
2.6. Separate Bedienungseinheit RC5 124
2.7. Intelligente Fernbedienung 126
2.8. Relaisboard Schnittstelle F5 - F3 128

Kapitel 6 FEHLERMELDUNGEN

FEHLERMELDUNGEN 129

Kapitel 7 BEI MÖGLICHEN DISFUNKTIONEN

1. FESTGESTELLTER FEHLER 133
1.1. Sauberkeit der Dichtungen am Gerät 133
1.2. Beschädigte Dichtungen 133
1.3. Mechanischer Anschlag 133
1.4. Druckluftversorgung zu gering 133
1.5. Pneumatische Verbindungen 133
1.6. Umgebungsbedingungen 134
1.7. Kalibrierung 134
1.8. Dichtungszelle als Fehlerquelle 134

Anhang ATEQ F510 / F520

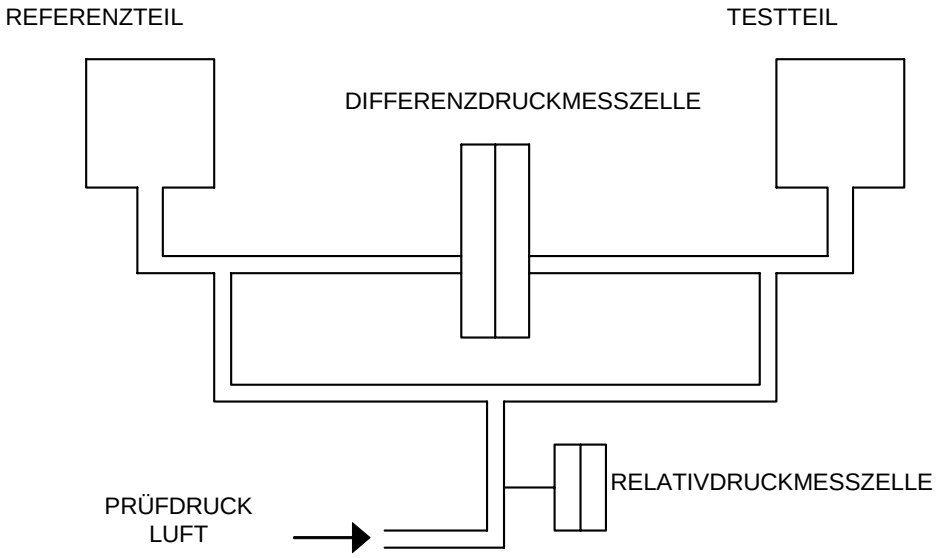
1. TECHNISCHE DATEN VON F510 UND F520 135
2. ABMESSUNGEN F510 136
3. ABMESSUNGEN F520 137
3.1. Gehäuse kurz 137
3.2. Gehäuse lang 138
4. UMRECHNUNGSTABELLE 139
5. GESPEICHERTE PARAMETER 140
6. VERWENDETE VENTIL CODES 141
7. PERSÔNLICHE ANMERKUNGEN 142

Index 143

EINLEITUNG

1. DEFINITION VON ATEQ F510, F520

Die Geräte **ATEQ F510 und F520** sind Differenzdruckmessgeräte zur Überprüfung der Dichtheit von Teilen in Produktionslinien. Sie sind speziell für den Einsatz in automatischen und halbautomatischen Produktionslinien konzipiert. Das Prüfverfahren basiert auf der Messung einer geringen Abweichung oder eines Differenzdruckabfalls zwischen dem zu prüfenden Teil (Testteil) und dem Referenzteil, die beide mit dem gleichen Druck gefüllt werden.



2. MERKMALE DER MESSUNG

2.1. DIFFERENZDRUCKMESSUNG (DRUCKVERLUST)

MESSBEREICH	GENAUIGKEIT	AUFLÖSUNG maximal
0 – 50 Pa	+/- (2,5% des Messwerts + 1 Pa)	0,01 Pa
0 – 500 Pa	+/- (2,5% des Messwerts + 1 Pa)	0,1 Pa
0 – 5000 Pa	+/- (2,5% des Messwerts + 10 Pa)	1 Pa

2.2. PRÜFDRUCKMESSUNG

MESSBEREICH	GENAUIGKEIT	AUFLÖSUNG Maximal
MB = 75 mbar*	+/- (1,5% des Messwerts+ 0,2 hPa)	0,1 % Messbereich
MB < 0,3 bar	+/- (1,5% des Messwerts + 1 hPa)	0,1 % Messbereich
0,3 ≤ MB ≤ 1 bar	+/- (1,5% des Messwerts + 3 hPa)	0,1 % Messbereich
1 < MB ≤ 5 bar	+/- (1,5% des Messwerts + 7.5 hPa)	0,1 % Messbereich
5 < MB ≤ 10 bar	+/- (1,5% des Messwerts + 15 hPa)	0,1 % Messbereich
10 < MB ≤ 20 bar	+/- (1,5% des Messwerts + 30 hPa)	0,1 % Messbereich

** Spezifisch (relativ)*

2.3. MECHANISCHE DRUCKEINSTELLUNG

- 80 kPa bis - 2 kPa / 5 kPa bis 50 kPa / 20 kPa bis 400 kPa / 50 kPa bis 800 kPa

2.4. ELEKTRONISCHE DRUCKEINSTELLUNG

- 80 kPa bis - 2 kPa / 1 kPa bis 10 kPa / 5 kPa bis 50 kPa / 20 kPa bis 200 kPa / 50 kPa bis 500 kPa / 100 kPa bis 1000 kPa / 100 kPa bis 1600 kPa / 100 kPa bis 2000kPa.
Informationen zu spezifischen Druckbereichen auf Anfrage.

3. DIE VERSCHIEDENEN MESSVERFAHREN

Es gibt drei Messverfahren:

die direkte Messung, die indirekte Messung und die Messung im verschlossenen Prüfling. Diese drei Messverfahren werden sowohl bei Überdruck- als auch bei Unterdruckmessungen angewendet.

Die Konfiguration ist kundenspezifisch und muss vor der Bestellung des Geräts bestimmt werden.

3.1. DIREKTE MESSUNG ODER DRUCKABFALLMESSUNG

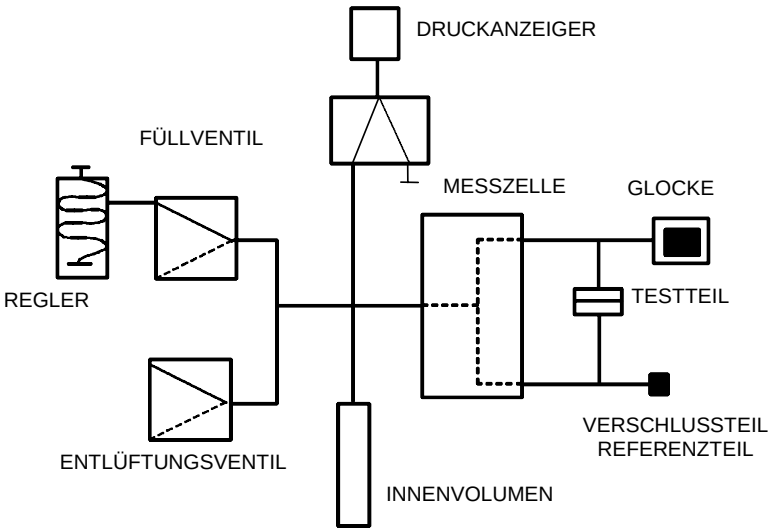
Nach dem Füllen des Testteils und des Referenzteils auf den Prüfdruck messen die Geräte den Differenzdruck zwischen den beiden Volumen, die voneinander durch das Testventil getrennt.

Bei Zyklusende entlüften die Geräte die Teile über das Entlüftungsventil.

3.2. INDIREKTE MESSUNG ODER DRUCKANSTIEGSMESSUNG

Das Testteil wird unter eine dichte Glocke gestellt, die mit dem ATEQ Gerät verbunden ist. Das zu prüfende Teil wird von aussen unter Druck gesetzt (bis zu 20 MPa oder 200 bar), die Glocke wird mit Niedrigdruck gefüllt. Im Falle eines Lecks im Prüfling steigt der Druck in der Glocke. Diese Prüfmethode erlaubt es, bestimmte Teile unter hohem Druck zu testen, unter Vermeidung der damit verbundenen Belastungen. Das ATEQ Gerät kontrolliert und misst nur den Druck in der Glocke. Im Falle eines Groblecks sorgt ein elektronisches Überwachungssystem für die Sicherheit des Geräts.

3.3. MESSUNG IM VERSCHLOSSENEN PRÜFLING

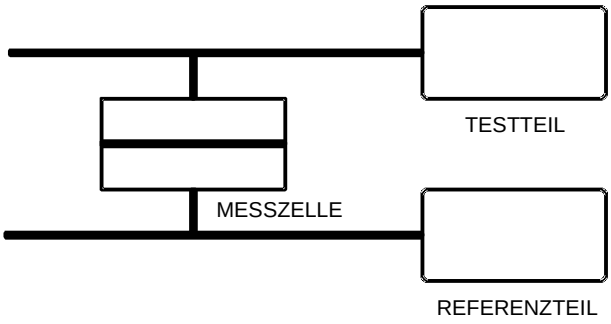


Dieser Teste wird bei hermetisch verschlossenen Teilen angewendet, die nicht befüllt werden können. Sie sind von einer Druckglocke umgeben.

Das erste und das dritte Messprinzip können im Vergleich mit einem Referenzteil, ohne Referenzteil oder als Paartest durchgeführt werden.

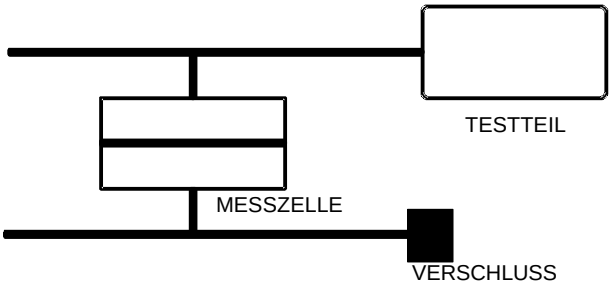
4. DIE DREI TESTARTEN

4.1. TEST MIT REFERENZTEIL



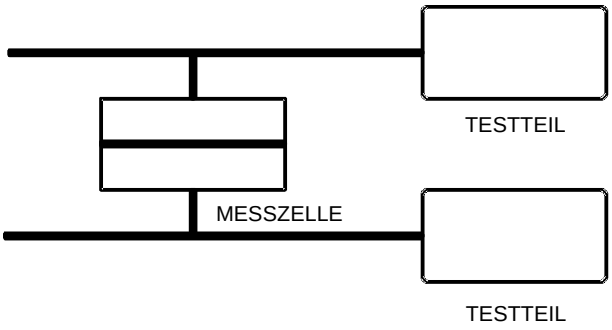
Messung einer Druckänderung zwischen einem Testteil und einem Referenzteil. Die idealen Messbedingungen sind : Testteil und Referenzteil identisch ; die ATEQ Anschlussteile sind ebenfalls identisch (identische Länge, Durchmesser und Schlaucharten). Durch den rascheren Druckausgleich stellt die Messung mit einem Referenzteil eine Zeitersparnis dar. Diese Testart gilt für nicht verformende Teile, die die mechanischen und thermischen Effekte wiedergeben.

4.2. TEST OHNE REFERENZTEIL



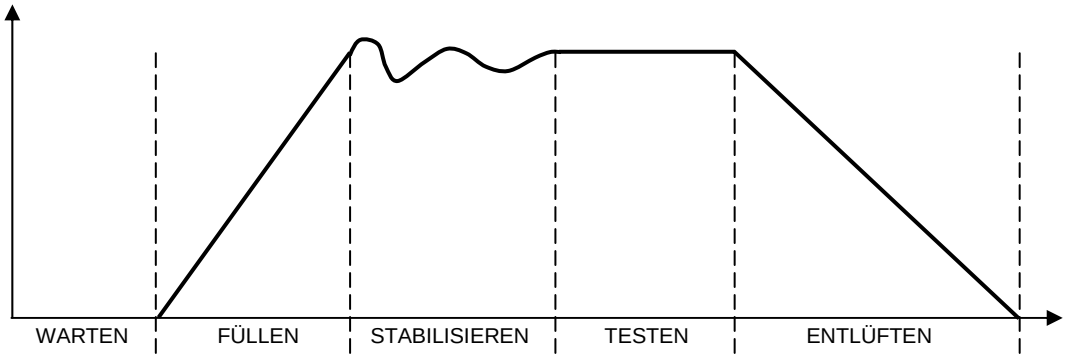
Messung einer Druckänderung zwischen einem Testteil und einem Verschluss auf der Referenzseite. Der Test ohne Referenzteil wird nicht empfohlen, ausser bei Testteilen mit sehr geringem Volumen. Es ist vorteilhaft, immer über ein gewisses Volumen auf der Referenzseite zu verfügen.

4.3. PAARTEST



Es ist möglich, zwei Teile gleichzeitig zu prüfen; ein Teil wird an die Testseite, das andere an die Referenzseite angeschlossen. Die Differenzdruckmess-zelle misst den Druckabfall des einen Testteils im Verhältnis zum anderen. Diese Methode wird angewendet, wenn die Anzahl der defekten Teile sehr gering ist (weniger als 1 %). Die Wahrscheinlichkeit, gleichzeitig zwei fehlerhafte Teile zu haben, ist sehr gering. Diese Methode wird auch bei verformbaren Teilen und Teilen angewendet, die eine von der Raumtemperatur konstant abweichende Temperatur haben. Der Paartest ermöglicht eine beträchtliche Zeitersparnis (zwei gleichzeitig getestete Teile).

5. DIREKTE MESSUNG, DRUCKBEAUFSCHLAGUNG

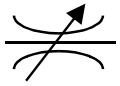
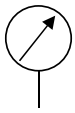
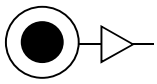
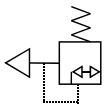
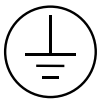
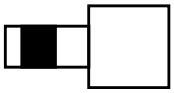
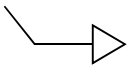
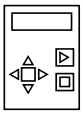
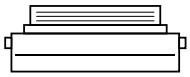
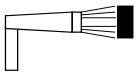
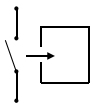


Der Messzyklus besteht aus 5 Phasen :

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Start	**Warten**	**Füllen**	**Stabilisieren**	**Testen**	**Entlüften**	Zyklusende

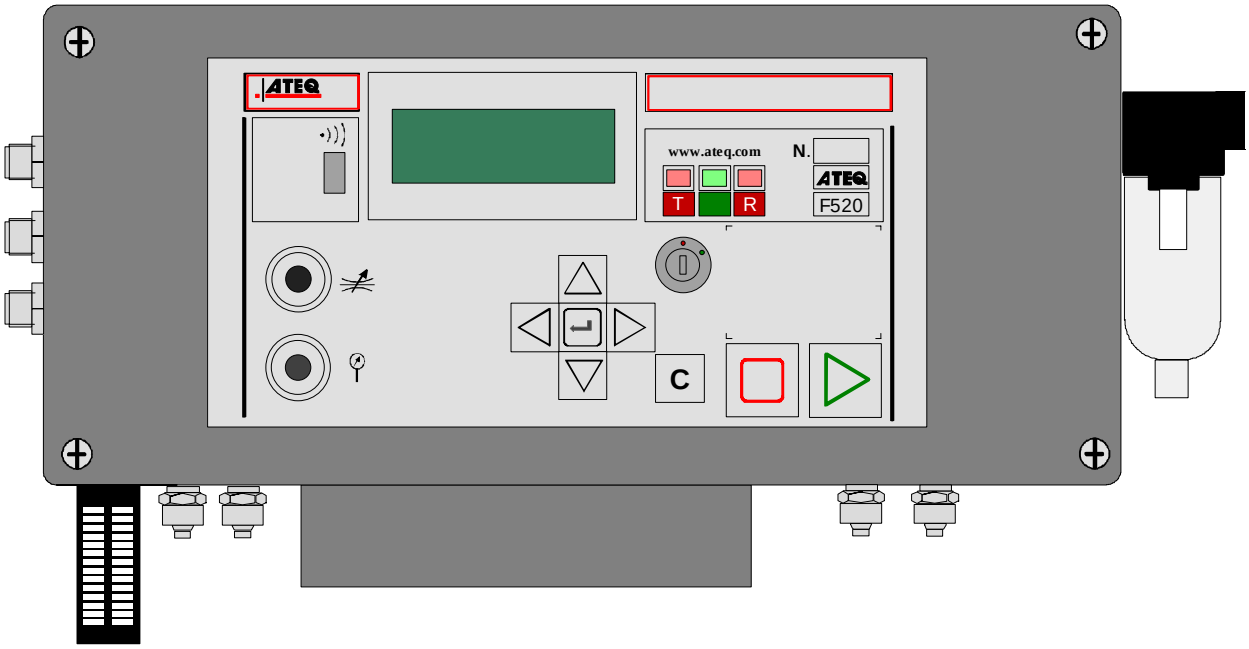
Start	Zyklusbeginn.
Wartezeit	Zeitraum, während dem das Verschliessen der Teile erfolgt und bevor noch das Auffüllen erfolgt. Das Gerät kann auf Wunsch mit einem pneumatischen Ausgang versehen werden (diese Option besitzt ein zusätzliches Ventil). Mit diesem Ventil kann während der gesamten Zykluszeit der Adaptereinsatz kontrolliert werden.
Fülllzeit	Druckbeaufschlagung von Test- und Referenzteil. Bei Ende der Füllzeit kontrolliert das **ATEQ** Messgerät den Prüfdruck und zeigt gegebenenfalls einen Prüfdruckfehler an.
Stabilisierunszeit	Test- und Referenzteile sind vollständig von der Luftzufuhr abgeschnitten und mit Prüfdruck beaufschlagt. Druck und Temperatur zwischen den zwei verbundenen Teilen stabilisieren sich nun und reagieren ähnlich. Bei fehlerhaftem Prüfdruck (ein Grobleck in einem Volumen) fällt dieser ab. Das Gerät geht nicht in die Testphase und zeigt den Fehler an.
Testzeit	Test- und Referenzteil sind voneinander getrennt. Die Differenzdruckmesszelle misst den Differenzdruck zwischen den beiden Teilen. Das Signal wird elektronisch verarbeitet und angezeigt. Das Teil wird als Gut-Teil oder als Ausschuss-Teil angezeigt.
Entlüftungszeit	Die Teile werden auf atmosphärischen Druck gebracht.
Zyklusende	Nach dem Entlüften sendet das Gerät ein Zyklusende Signal. Das Ventil für den pneumatischen Ausgang (Option) wird deaktiviert. Dieses Ventil kann einen oder mehrer Verschlüsse von Beginn bis Zyklusende kontrollieren.

6. ZEICHENERKLÄRUNG

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	Kalibriertes Leck	Pneumatischer Anschluss für Leck-Kalibrator
	Druckstecker	Pneumatischer Manometeranschluss fürAussendruck – Überprüfung
	Versorgung Druck	Pneumatischer Anschluss für Druckluftversorgung durch Prüfvorrichtung 600 kPa (6 bar).
	Versorgung Testkreis	Pneumatischer Anschluss (je nach Option) für zusätzliche pneumatische Versorgung ; vorteilhaft bei Prüfdruck höher als 800 kPa (8 bar).
	Schutzleiter	Elektrischer Schutzleiteranschluss
	Anschluss Auto	Pneumatischer Anschluss für Steuerung externer mechanischer Teile (pneumatische Verschlüsse, etc …).
	Anschluss	Anschluss für pneumatischen Ausgang.
	Anschluss	Anschluss für pneumatischen Eingang.
	Achtung !	Vor Inbetriebnahme des Geräts genau die Vorschriften der Betriebsanleitung lesen !
	Fernbedienung	Anschluss Fernbedienung
	Drucker	Anschluss Drucker
	Barcodeleser	Anschluss Barcodeleser
	Ausgang	Ausgang potenialfreier Kontakt
	Eingang	Eingang potentialfreier Kontakt
	Infrarot Schnittstelle	Infrarot Schnittstelle. Sender und Empfänger
	Analogausgang	Analogausgang der Messzellen.
	Analogeingang	Analogeingang für Temperaturfühler.

Kapitel 1
INSTALLATION VON ATEQ F510 UND F520

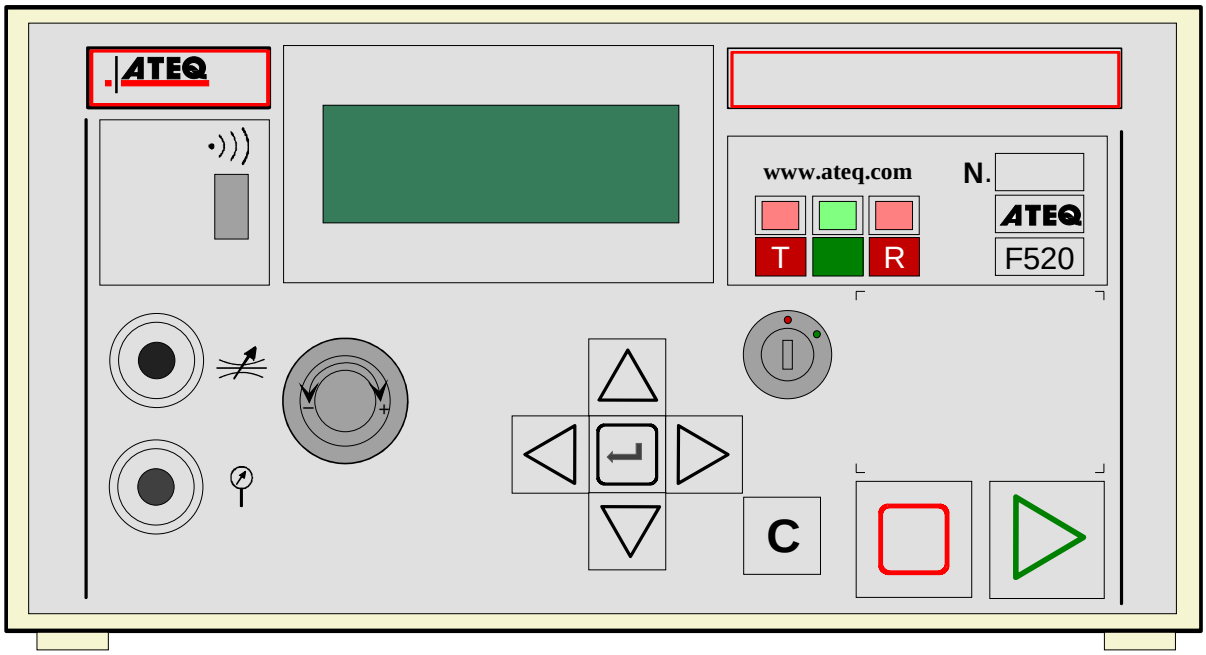
1. BESCHREIBUNG VON ATEQ F510



Das **ATEQ F510** befindet sich in einem beschichteten Stahlblechgehäuse (IP54).

Reduzierte Gehäuseabmessungen ermöglichen einen optimalen Einbau.
Netzkabel für 24 V DC Stromversorgung wird mitgeliefert.

2. BESCHREIBUNG VON ATEQ F520

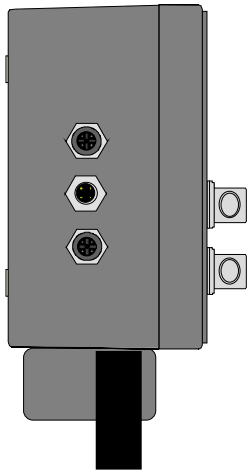
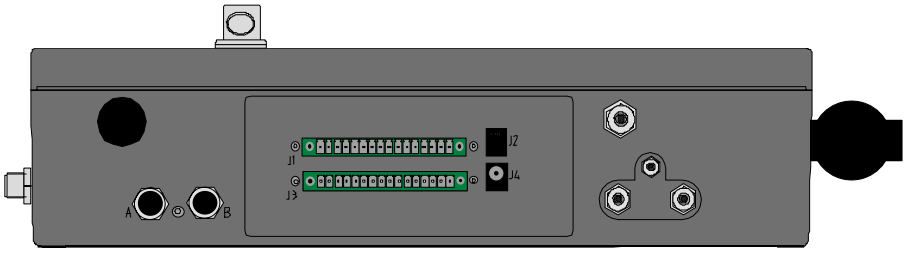


Das **ATEQ F520** befindet sich in einem Stahlblechgehäuse, beschichtet, auf 4 Gummifüssen. Gehäusedeckel mit 2 Schrauben befestigt.

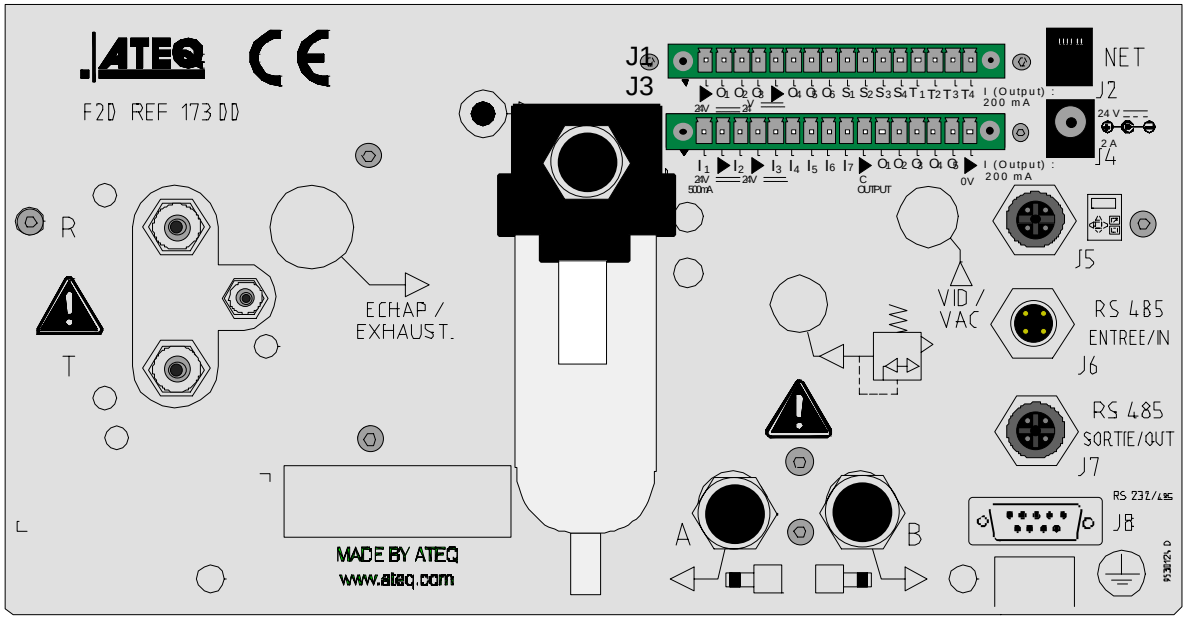
Reduzierte Gehäuseabmessungen ermöglichen einen optimalen Geräteeinbau.
Netzkabel für 24 V DC Stromversorgung wird mitgeliefert.

3. INSTALLATION DES GERÄTS

3.1. STECKVERBINDUNGEN AM F510 GEHÄUSE

SEITENANSICHT	VON UNTEN
	

3.2. STECKVERBINDUNGEN AM F520 GEHÄUSE



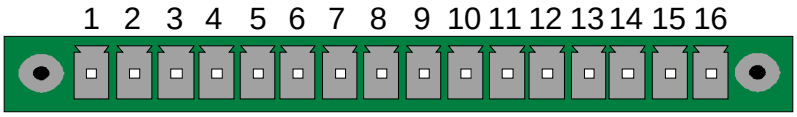
3.3. STECKVERBINDUNGEN IM DETAIL

3.3.1. Elektrische Steckverbindungen

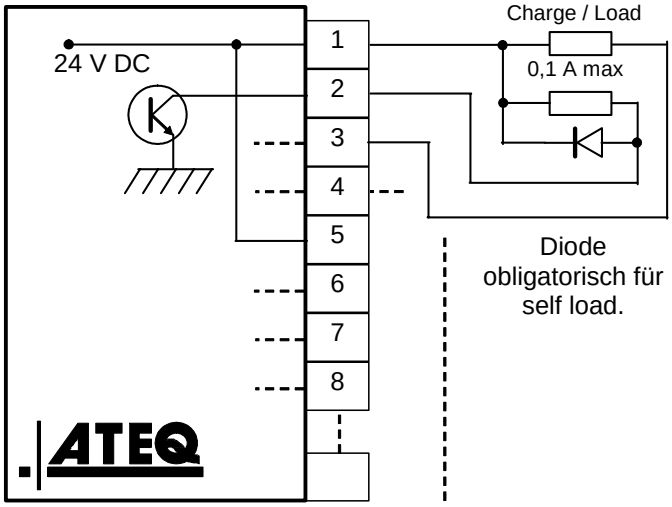
ATEQ F510 und F520 arbeiten unter 24V DC Versorgungsspannung :

- ✓ über mitgelieferten Transformator,
- ✓ oder über Netzkabel.

3.3.1. 1) Steckverbindung J1 (Codierausgänge / Analogausgänge / Temperaturfühler)



Kontaktstift 1	COMMON (Ausgänge 1, 2, 3) + 24 V DC	AUSGÄNGECODES Ausgänge 24V DC 100mA Max
Kontaktstift 2	Ausgang n°1, Kollektor offen	
Kontaktstift 3	Ausgang n°2, Kollektor offen	
Kontaktstift 4	Ausgang n°3, Kollektor offen	
Kontaktstift 5	COMMON (Ausgänge 4, 5, 6) + 24 V DC	
Kontaktstift 6	Ausgang n°4, Kollektor offen	
Kontaktstift 7	Ausgang n°5, Kollektor offen	
Kontaktstift 8	Ausgang n°6, Kollektor offen	
Kontaktstift 9	12V Versorgung Messzelle	Temperaturfühler
Kontaktstift 10	0V Versorgung Messzelle	
Kontaktstift 11	Eingang Messzelle n°1	
Kontaktstift 12	Eingang Messzelle n°2	
Kontaktstift 13	Analogausgang n°1	ANALOG-AUSGÄNGE
Kontaktstift 14	COMMON (Analogausgang 1)	
Kontaktstift 15	Analogausgang n°2	
Kontaktstift 16	COMMON (Analogausgang 2)	

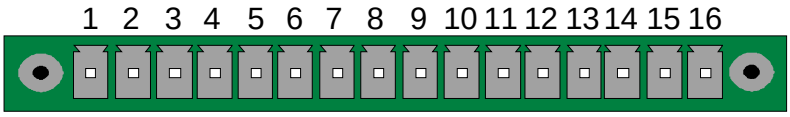


3.3.1. 2) -

Steckverbindung J2

Telefon Netzanschluss. Nicht belegt.

3.3.1. 3) Steckverbindung J3 (Eingänge/Ausgänge On/Off)



Kontakt stift	Standard Modus	Compact Modus	
1	Eingang 1 RAZ	Eingang 1 RAZ	EINGÄNGE (Aktivierung bei 24 V DC) Common + 24 V = 0,3 A maxi
2	Common (+ 24 V)	Common (+ 24 V)	
3	Eingang 2 START	Eingang 2 START	
4	Common (+ 24 V)	Common (+ 24 V)	
5	Eingang 3 Programmwahl	Eingang 3 Programmwahl	
6	Eingang 4 Programmwahl	Eingang 4 Programmwahl	
7	Eingang 5 Programmwahl	Eingang 5 Programmwahl	
8	Eingang 6 Programmwahl	Eingang 6 Programmwahl	
9	Eingang 7 programmierbar	Eingang 7 programmierbar	
10	Common schwebend Ausgänge	Common schwebend Ausgänge	AUSGÄNGE POTENZIALFREIE KONTAKTE 60V AC / DC Max 200mA Max
11	Ausgang 1 Gut-Teil	Ausgang 1 Gut-Teil Zyklus 1	
12	Ausgang 2 kein Test	Ausgang 2 Ausschussteil Zyklus 1 + Alarm	
13	Ausgang 3 kein Referenzteil	Ausgang 3 Gut-Teil Zyklus 2	
14	Ausgang 4 Alarm	Ausgang 2 Ausschussteil Zyklus 2 + Alarm	
15	Ausgang 5 Zyklusende	Ausgang 5 Zyklusende	
16	0 V	0 V	

Der Compact Modus ist eine software Funktion und kann über das Menü **KONFIGURATION / KONF. E/A / AUSGANG** aktiviert werden.

3.3.1. 4) Aktivierung eines Programms ab Eingänge Steckverbindung J3

Zur Programmwahl über Eingänge J3 müssen die Kontaktstifte 5 bis 8 auf logisch 1 gesetzt werden (einer oder mehrere gleichzeitig). Binärcode (n+1).

Kombinationen zur Programmwahl

Programm N°	Kontaktst. 5 (Eingang 3)	Kontaktst. 6 (Eingang 4)	Kontaktst. 7 (Eingang 5)	Kontaktst. 8 (Eingang 6)
1	0	.0	0	0
2	1	0	0	0
3	0	1	0	0
4	1	1	0	0
5	0	0	1	0
6	1	0	1	0
7	0	1	1	0
8	1	1	1	0
9	0	0	0	1
10	1	0	0	1
11	0	1	0	1
12	1	1	0	1
13	0	0	1	1
14	1	0	1	1
15	0	1	1	1
16	1	1	1	1

3.3.1. 5) Steckverbindung J3 (Eingänge/Ausgänge On/Off) programmierbarer Eingang

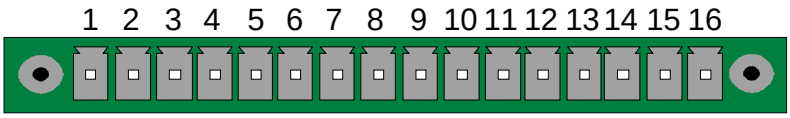
Eingang 7 kann im Menü **KONFIGURATION/PROGRAMMEINGÄNGE** parametriert werden.

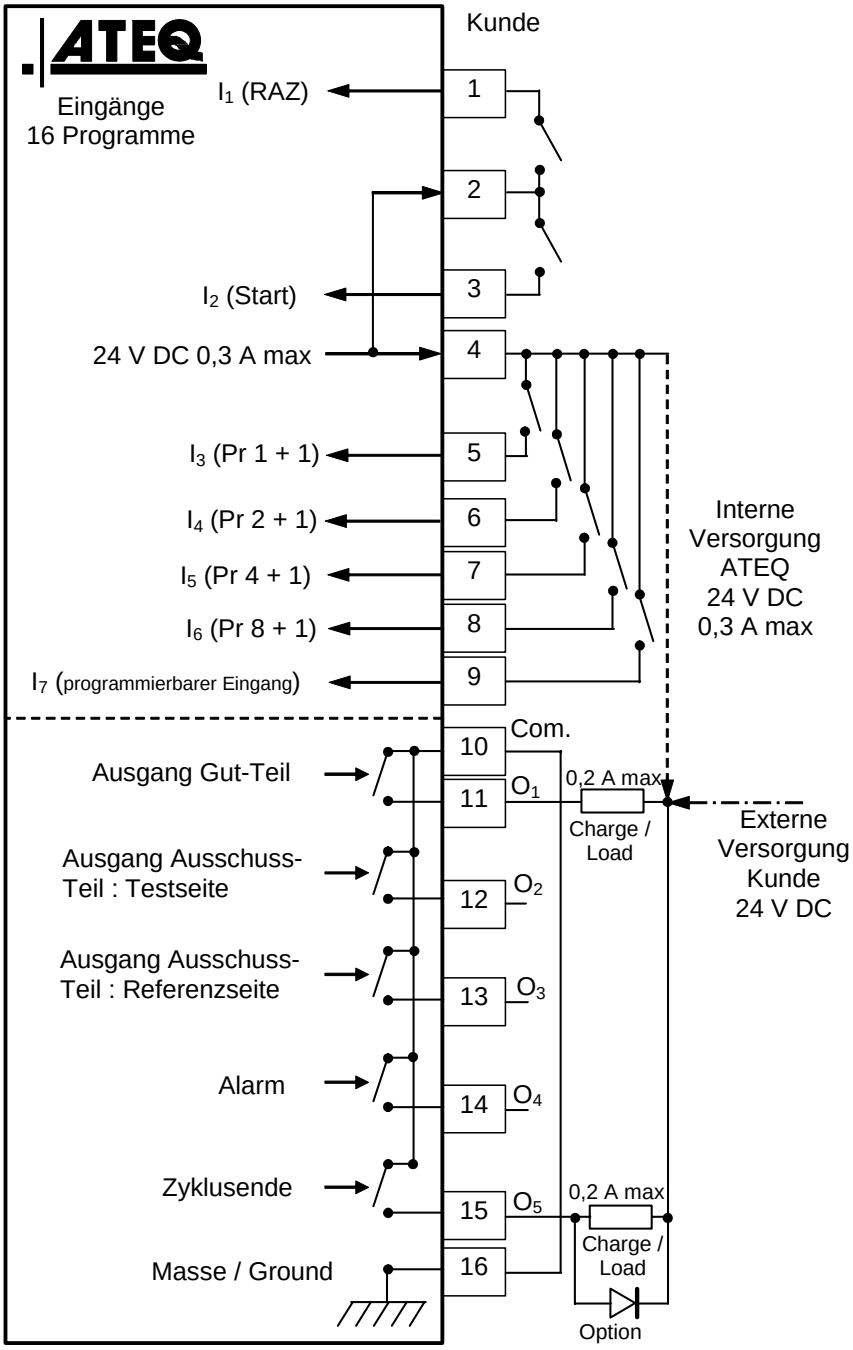
Es handelt sich dabei um folgende Spezialzyklen :

- ✓ Progammwahl,
- ✓ Einstellen Druckregler 1,
- ✓ Einstellen Druckregler 2,
- ✓ Unendliches Füllen,
- ✓ Auto Null Piezo,
- ✓ Lernzyklus Prüfling Gut-Teil,
- ✓ Lernzyklus Prüfling Ausschuss-Teil,
- ✓ Kalibrier-Überprüfung durch Volumen.
- ✓ Lernzyklus Kalibrierung,
- ✓ Überprüfung der Kalibrierung,
- ✓ Lernzyklus ATR,
- ✓ Volumenberechung.

Gewisse Möglichkeiten stehen nur dann zur Verfügung, wenn die entsprechende Funktion verwendet wird.

3.3.1. 6) Steckverbindung J3 (Eingänge/Ausgänge On/Off) Grafik



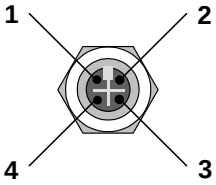


***Anmerkung** : 24 DC Versorgung durch ATEQ intern (0.3 A max) **ODER** durch externe kundeneigene Versorgung.*

3.3.1. 7) Steckverbindung J4

Anschluss für Netzversorgung.
Das Gerät kann direkt über Relaisboard J3 versorgt werden

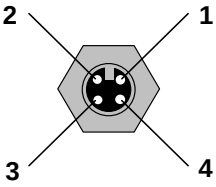
3.3.1. 8) Steckverbindung J5 (Fernbedienung)



Anschluss an intelligente Fernbedienung (Typ Lumberg - Kupplung). Option.

Kontaktstift 1	Netz
Kontaktstift 2	Spannung + 24V
Kontaktstift 3	Netz
Kontaktstift 4	Masse 0V

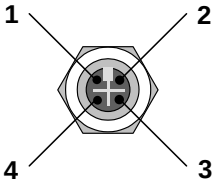
3.3.1. 9) Steckverbindung Eingang J6 (RS485)



Spezifisch **ATEQ** Zubehör**.**
Anschluss anderer **ATEQ** Geräte (Typ Lumberg - Stecker).

Kontaktstift 1	Netz
Kontaktstift 2	Spannung + 24 V
Kontaktstift 3	Netz
Kontaktstift 4	Masse 0V

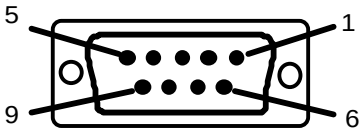
3.3.1. 10) Steckverbindung Ausgang J7 (RS485)



Spezifisch **ATEQ** Zubehör.
Anschluss anderer **ATEQ** Geräte. (Typ Lumberg - Kupplung).

Kontaktstift 1	Netz
Kontaktstift 2	Spannung +24V
Kontaktstift 3	Netz
Kontaktstift 4	Masse 0V

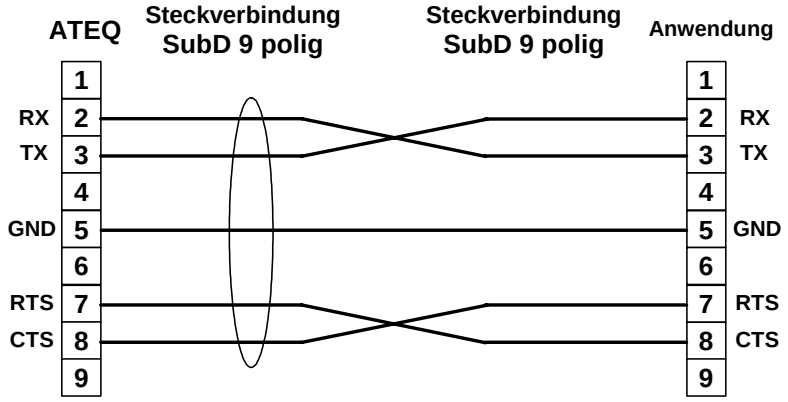
3.3.1. 11) Steckverbindung J8 (RS232)

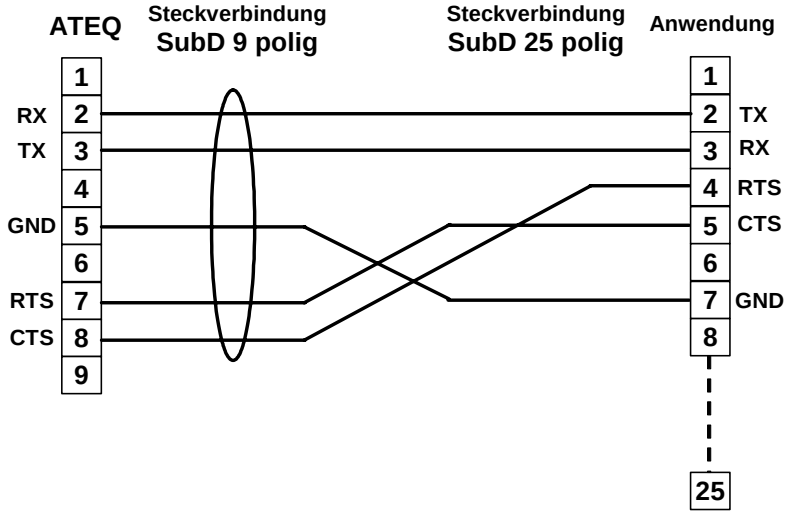


Anschluss für Peripheriegeräte : Drucker, Barcodeleser, PC, Speichermodul.

Kontaktstift 1	Nicht belegt
Kontaktstift 2	RXD Daten Empfang
Kontaktstift 3	TXD Daten Ausgabe
Kontaktstift 4	Nicht belegt
Kontaktstift 5	Masse
Kontaktstift 6	Nicht belegt
Kontaktstift 7	RTS request to send
Kontaktstift 8	CTS clear to send
Kontaktstift 9	Nicht belegt

3.3.1. 12) Beispiele für Kabel RS232





3.3.2. Pneumatische Anschlüsse

Bei **ATEQ F520** können Schnell-Adapter an Front- oder Rückseite je nach Option angeschlossen werden. Bei **ATEQ F510** befinden sich die Anschlüssen auf der Gerät-Unterseite.

Diese Anschlüsse dienen den nachstehenden Funktionen, entsprechend der beim Gerätekauf verlangten.

Ausgang "Schnell-Adapter A"	Ausgang "Schnell-Adapter B"
Schnell-Adapter A	Schnell-Adapter B
Schnell-Adapter A	Markierung (Code Ausgang 1)
Schnell-Adapter A	Entlüften extern (Code Ausgang 2)
Markierung (Code Ausgang 1)	Entlüften (Code Ausgang 2)

3.3.2. 1) Schnell-Adapter Anschluss A

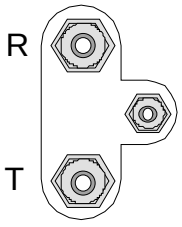
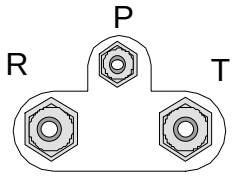
Ermöglicht die pneumatische Steuerung eines Schnell-Adapters

3.3.2. 2) Schnell-Adapter Anschluss B

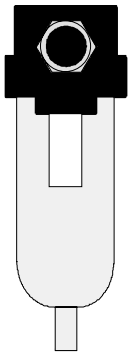
Ermöglicht die pneumatische Steuerung eines zweiten Schnell-Adapters.

3.3.2. 3) Pneumatische Eingänge/Ausgänge Testseite

Diese Ausgänge ermöglichen den Anschluss von Teilen (Testseite, Referenzseite). Der Ausgang für Druckbeaufschlagung kann zum Anschluss von **ATEQ** Zubehör verwenden werden (Y – Ventil).

Eingänge/Ausgänge Rückseite **F520**		Eingänge/Ausgänge Innenseite **F510**
	Ausgang Referenzteil R Ausgang Druckbeauf - schlagung Ausgang Testteil T	 R : Ausgang Referenzteil P : Ausgang Druckbeaufschlagung T : Ausgang Testteil

3.3.2. 4) Pneumatische Versorgung

	Druckluftversorgung durch Filter auf der Rückseite von **F520**, oder auf der Seite bei **F510**. ***Anmerkung** : bei Anwendung eines elektronischen Reglers mit Prüfdruckbeaufschlagungen höher als 800 kPa (8 bar) (normaler Arbeitsdruck) wird ein anderer « Hochdruck » Eingang für den Testvorgang installiert.*

Die Prüfluft muss unbedingt sauber und trocken sein. Das Vorhandensein von Staub, Öl oder anderen Verschmutzungen kann trotz des mitgelieferten Filters zu fehlerhaftem Funktionieren führen.

Bei Niedrigdruck ist das Ansaugen von Verschmutzungen in das Geräteinnere zu vermeiden. Die Installierung eines entsprechenden Filters zwischen Testteil und Gerät wird empfohlen. Dieser wird auf Anfrage von **ATEQ** geliefert.

Das Vorhandensein von Schmutzteilen, Öl oder Luftfeuchtigkeit kann zu Beschädigungen führen, die nicht durch die Garantiebestimmungen gedeckt sind.

Nach ISO 8573-1 über Druckluftqualitätsklassen für industrielle Messgeräte empfiehlt ATEQ :

- Kornstruktur und – konzentration KLASSE 1 (0,1 µm und 0,1 mg/m^3)
- Taupunkt unter Druck KLASSE 2 (- 40°C)
- Maximale Ölkonzentration KLASSE 1 (0,01 mg/m^3)

ATEQ empfiehlt :

- einen Lufttrockner für Trockenluft von mindestens -40° vom Drucktaupunkt,
- einen Doppelfilter 25 Mikron und 1/100 Mikron.

Für einen optimalen Betrieb :

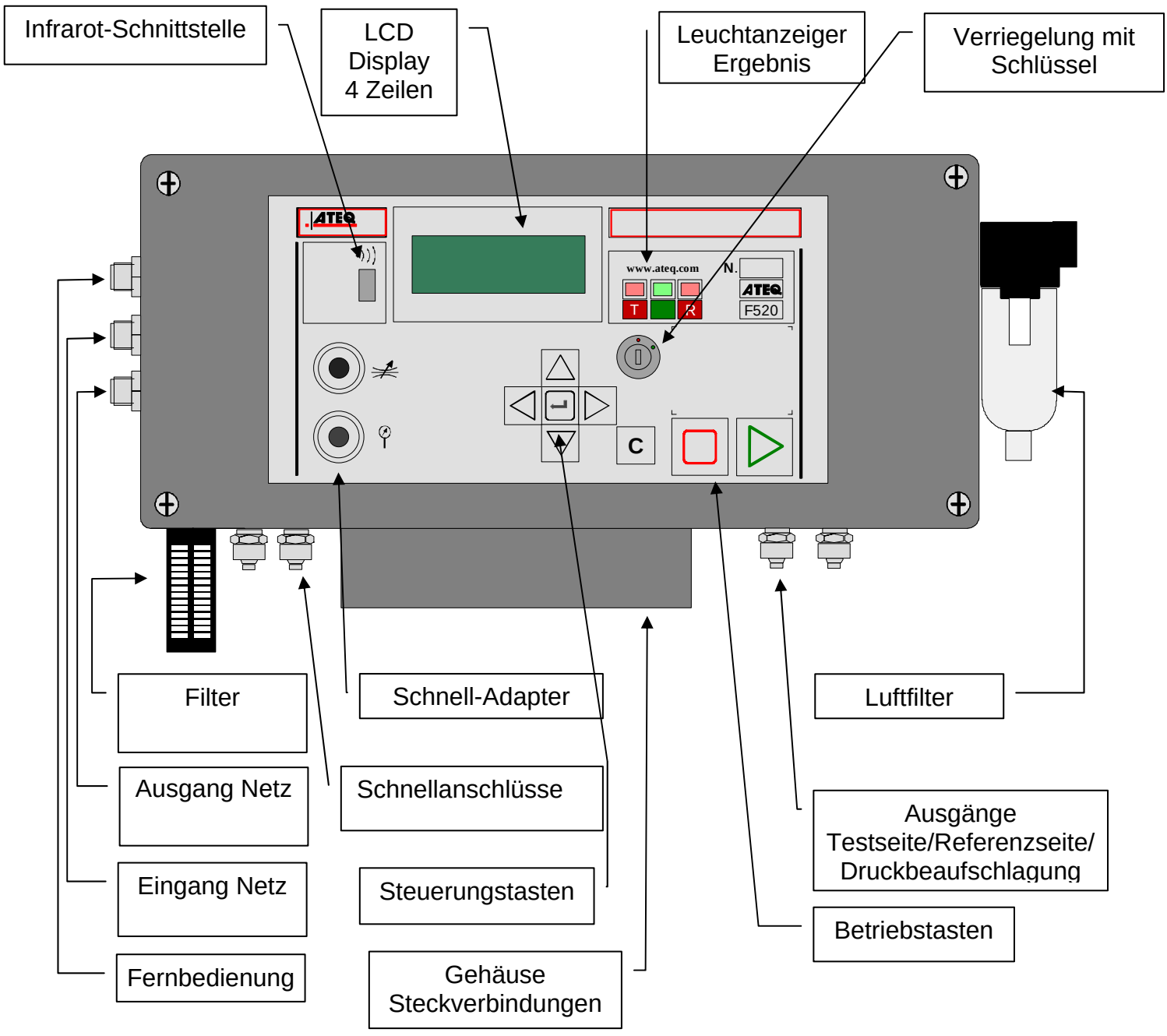
der Versorgungsdruck muss immer zwischen 400 kPa (4 bis 8 bar) liegen, um ein einwandfreies Funktionieren der pneumatischen Ventile zu gewährleisten.

Bei Verwendung eines mechanischen Reglers muss der Versorgungsdruck um wenigstens 100 kPa (1bar) höher liegen als der Prüfdruck, bei einem Minimum von 400 kPa (4 bar).

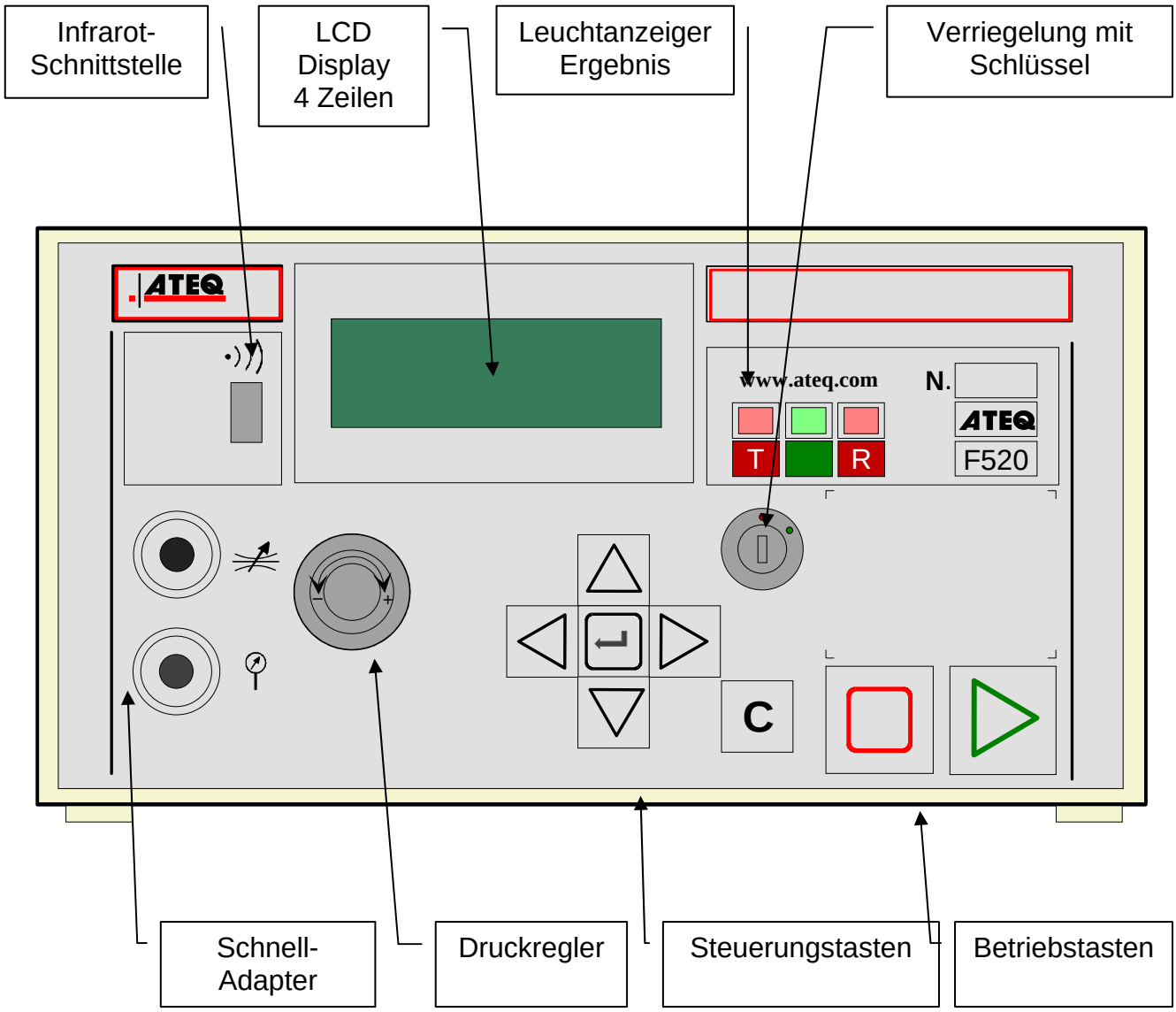
Bei Verwendung eines elektronischen Reglers muss der Eingangsdruck um mindestens 10% höher liegen als der Messbereich des elektronischen Reglers +100 kPA (+1 bar).

Kapitel 2
BENUTZERSCHNITTSTELLEN

1. FRONTPLATTE VON ATEQ F510

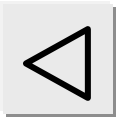
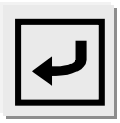


2. FRONTPLATTE VON ATEQ F520

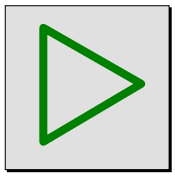
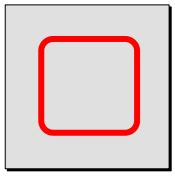


3. BESCHREIBUNG DER TASTEN

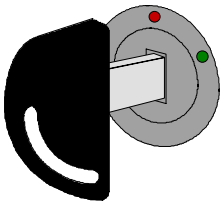
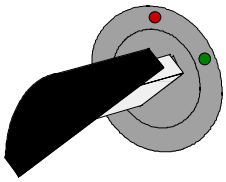
3.1. STEUERUNGSTASTEN

TASTE	FUNKTION
	Verstellung nach oben oder Erhöhung der Zahlenwerte
	Verstellung nach unten oder Verminderung der Zahlenwerte
	Nicht belegt
	Nicht belegt
	**ENTER** Menüzugang Editierung Parameter Bestätigung Parameter
C	« **C** » für **CANCEL** Rücksprung in vorhergehendes Menü oder Funktion ; Rücksprung ohne Parameter-Änderung

3.2. BETRIEBSTASTEN

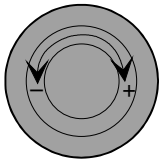
TASTE	FUNKTION
	**START** Start Messzyklus
	**RESET** (Nulleinstellung) Stoppen des laufenden Zyklus

4. VERRIEGELUNG

POSITION	FUNKTION
	Position **VERRIEGELUNG.** Kein Zugang zu den Parametern.
	Position **ZUGANG**. Zugang zu den Parametern.

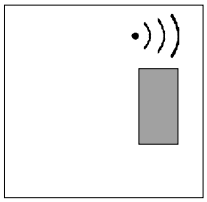
***Anmerkung** : bei jeder Position der Verriegelung (**VERRIEGELUNG** oder **ZUGANG**) kann ein Testzyklus gefahren und gestoppt werden.*

5. DRUCKREGLER



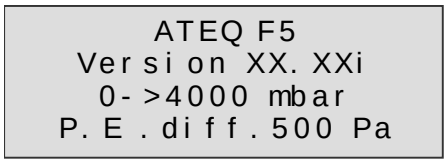
Ermöglicht die Einstellung des Prüfdrucks.

6. INFRAROT SCHNITTSTELLE



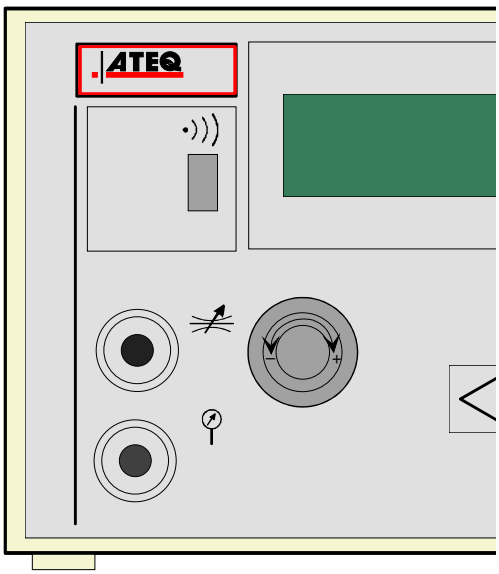
Für Datenübertragung (Schlüssel, PC, **ATEQ** Leck-Kalibrator, etc….)

7. LCD DISPLAY 4 ZEILEN



Anzeige der Messungen und Parameter. Auf der nebenstehenden Abbildung entspricht XX.XXi der Programmversion des Geräts.

8. SCHNELL-ADAPTER



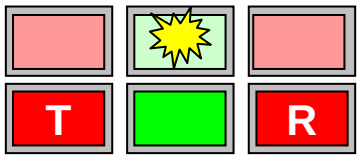
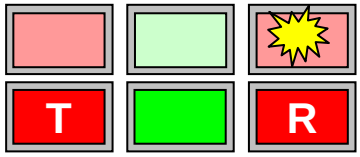
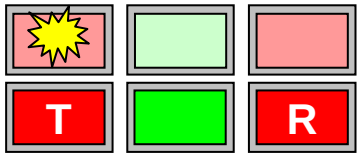
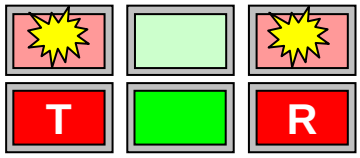
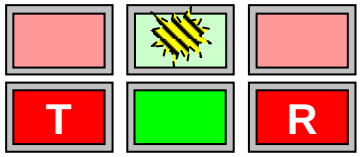
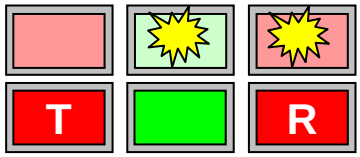
Zwei Schnell-Adapter können an der Frontplatte angeschlossen werden. Sie ermöglichen auf einfache Weise eine Überprüfung von Druck und Kalibrierung. Der erste Adapter wird für den Druckreglerkreis verwendet und misst mit Hilfe eines Präzisionsmanometers oder dem **ATEQ Leck-Kalibrator** den angezeigten Prüfdruck. Diese Steckverbindung liegt nicht im Messkreis und stört dadurch nicht die Prüfung.

Der zweite Adapter wird zur Überprüfung des Testkreises verwendet. Der Druckabfall wird mit einem kalibrierten Leck cm3/min angezeigt. Eine andere Durchflusseinheit ist möglich, um sich eventuell in dieser Einheit zu kalibrieren.

⚠ ***Die Verbindungsstecker befinden sich im Messkreis ; alle Anschlüsse müssen dicht sein..***

9. FUNKTIONALITÄT DER LEUCHTANZEIGEN

Dieses Symbol stellt die aufleuchtende Anzeige dar.

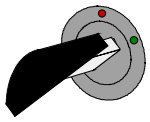
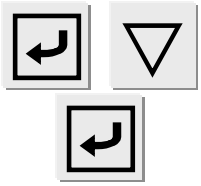
Anzeige Gut-Teil	
Anzeige Ausschuss-Teil Referenzseite	
Anzeige Ausschuss-Teil Testseite	
Alarm	
Stand by (Leuchtanzeige blinkt)	
Nacharbeit (Leuchtanzeige permanent)	

Kapitel 3
INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNGEN

1. EINSCHALTEN DER GERÄTE ATEQ F510, F520

Gerät an Netzversorgung 24 V DC anschliessen. Das Gerät zeigt an :		
- die Geräteversion die Messbereiche …		ATEQ F5 Version XX.XXi 0->4000 mbar M.B. diff.500 Pa
…das Hauptmenü.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.000 bar BEREIT

2. ERSTELLUNG EINES TESTPROGRAMMS

Modifizieren der Parameter : Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.000 bar BEREIT
Zugang zum Hauptmenü : auf **ENTER** drücken**.** Im Hauptmenü den Cursor vor das Menü **PARAMETER** setzen. Mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : --- ▶PARAMETER SPEZIALZYKLUS :inaktiv
Das Menü **PARAMETER** steuert die Testprogramme. ☞Wenn die zu erstellenden Programme verschiedene Parameter aufweisen, so müssen die Programme eines nach dem anderen erstellt werden. ☞Wenn diese Programme identische Parameter aufweisen, so genügt es, ein Grundprogramm zu erstellen. Dann mit Funktion **Kopieren - Einfügen** das Programm beliebig wiederholen.		PARAMETER ▶Kopieren-Einfuegen Pr :001 ---------- Pr :002 ----------

2.1. WAHL DER PROGRAMM-NUMMER

Cursor vor die gewählte Programm-Nummer setzen. Mit **ENTER** bestätigen.		PARAMETER Kopieren-Einfuegen ▶Pr :001 ---------- Pr :002 ----------

2.2. EINE TESTTYPE WÄHLEN

Vier Testtypen können gefahren werden.

Im Menü **PARAMETER** Zugang zu vier möglichen Testtypen : Lecktest (**LECK**), Staudrucktest (**STAU**), Unempfindlichkeits Modus (**UNEMPF**) und Test im Bediener-Modus (**BEDIENER**) ; siehe Erläuterungen in den folgenden §. Cursor vor gewünschte Testtype setzen und mit **ENTER** bestätigen.		PARAM/TYPE ▶LECK STAU UNEMPF.

2.2.1. Lecktest

Der Lecktest eignet sich am besten zur Messung kleiner Lecks (Druckabfall).

Nachstehende Formel ermöglicht de Umrechnung eines Lecks im Druckabfall (in Durchflusseinheiten ausgedrückt) :

$$\Delta P\ (Pa/s) = \frac{F\ (cm^3/min)}{0{,}0006 \times V\ (cm^3)}$$

$F(cm^3/min)$ = Leckrate
$V\ (cm^3)$ = Volumen des getesteten Teils
ΔP (Pa/s) = Druckabfall

Beispiel :

Teil mit dP/dt = 50 Pa/s			Teil mit dP/dt = 1 Pa/s		
Test	Pa/s	Pa	Test	Pa/s	Pa
1 s	50	50	1 s	1	1
2 s	50	100	2 s	1	2
3 s	50	150	3 s	1	3
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
n s	50	nx50	n s	1	n

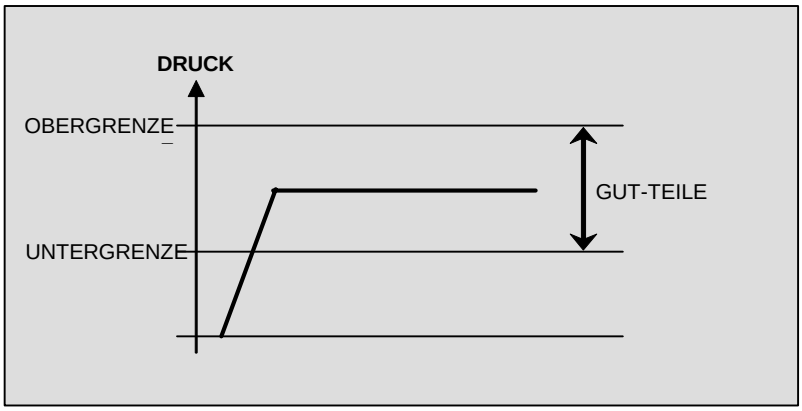
Es hängt von der Anwendung ab, ob in Pa oder Pa/s gearbeitet wird.
Auf jeden Fall ist zu beachten, dass der Messbereich der Differenzdruckmesszelle in Pa oder Pa/s auf 50, 500 der 5000 Pa beschränkt ist, entsprechend der Gerätekonfiguration.

2.2.2. Test im Staudruckmodus

Der Staudruckmodus wird zur Grobmessung eines Durchflusses verwendet. Die Grenzwerte der Drucküberwachung, die im Standard zur Kontrolle des Prüfdrucks verwendet werden, dienen in diesem Fall das Testergebnis als ‚in Ordnung' oder als ‚nicht in Ordnung' zu klassifizieren. Liegt der gemessene Druck unter der Untergrenze, ist der Durchfluss zu gross.

Liegt der gemessene Druck über der Höchstgrenze, ist der Durchfluss zu gering.

Der Zyklus beinhaltet nur die Füllphase, die Auswertung erfolgt während dieser Phase.



2.2.3. Test im Unempfindlichkeits-Modus

Dieser Modus wird zur Messung eines Groblecks verwendet, wenn ein Grenzwert über 500 Pa verlangt wird.

Die zur Messung des Druckabfalls in diesem Modus verwendete Einheit ist identisch mit der für den Prüfdruck verwendeten Einheit. Die Grenzwerte sind ebenfalls in dieser Einheit identisch.

☞Die Kalibrierung kann in diesem Modus nicht verwendet werden.

2.2.4. Test im Bediener -Modus

Diese Testtype ermöglicht dem Bediener, in den Testverlauf am zu testenden Teil einzugreifen (oder Überprüfungen vorzunehmen) und dann mit **"START"** zu bestätigen wenn der Test als erfolgreich angesehen wird ; oder **"RESET"** , wenn der Test als nicht erfolgreich angesehen wird.

2.3. EINSTELLEN DER PARAMETER

Ist der Testmodus gewählt, müssen die Parameter des Testzyklus bestimmt werden.

Der Vorgang zur Einstellung aller Testparameter bleibt immer identisch. Beispiel mit Wartezeit A :

Zuerst Cursor mit Steuerungstasten vor gewählten Parameter setzen (hier Wartezeit A).	△ ▽	PARAM/pr001 TYPE : LECK ▶WARTEZEIT A : 00.00 s FUELLEN : 00.00 s
Mit **ENTER** bestätigen. Der Cursor springt rechts neben die Anzeige.	↵	PARAM/pr001 TYPE : LECK WARTEZEIT A: 00.00 s◀ FUELLEN : 00.00 s
Wert mit den Steuerungstasten « oben/unten » ändern.	△ ▽	PARAM/pr001 TYPE : LECK WARTEZEIT A: 00.03 s◀ FUELLEN : 00.00 s
Dann mit **ENTER** bestätigen.	↵	PARAM/pr001 TYPE : LECK ▶WARTEZEIT A: 03.00 s FUELLEN : 00.00 s
Für Übergang zum nächsten Parameter Steuerungstasten „oben/unten“ verwenden.	△ ▽	PARAM/pr001 TYPE : LECK WARTEZEIT A: 03.00 s ▶FUELLEN : 00.00 s
Menü verlassen mit Taste **C**.	**C**	PARAMETER Kopieren-Fuellen Pr:001 LECK ▶Pr:002 LECK

2.3.1. Wartezeit

Die Wartezeiten « A » und « B » sind Parameter für den Zyklusstart.

Gibt es keinen Schnell-Adapter, ist die Wartezeit A Bestandteil des Messzyklus.

Bei einem Gerät mit Schnell-Adapter ermöglicht es die Wartezeit A, einen ersten Adapter zu aktivieren und die Druckbeaufschlagung des Testteils zu verzögern. Die Wartezeit B ermöglicht die Aktivierung eines zweiten Adapters. Die Wartezeiten ermöglichen eine bessere Stabilisation der am Testteil angebrachten Schnell-Adapter.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.2. Füllzeiten

Dies ist jene Zeit, die für die Druckbeaufschlagung des Testteils notwendig ist. Sie darf weder zu lang sein (Zeitverlust) noch zu kurz sein (der Druck im Teil könnte auf Grund eines Druckabfalls durch thermische Effekte nicht korrekt sein).

Zur Bestimmung der entsprechenden Füllzeit muss eine **Zu lange Füllzeit** (ZLF) eingestellt werden. Diese wird dann verkürzt, bis ein Druckabfall durch thermische Effekte sichtbar wird.

Die ZLF wird durch folgende Formel bestimmt :

$$ZLF = \sqrt[4]{\text{Volumen en cm}^3 \text{ x Prüfdruck in mbar}}$$

- ✓ Zyklus starten. Wenn das Gerät in die Stabilisierungszeit übergeht, muss der Druck stabil bleiben.
- ✓ Fällt der Prüfdruck (der Druckabfall durch thermische Effekte ist hier bedeutungslos) bedeutet dies ein Grobleck. Das zu testende Teil und die pneumatischen Anschlüsse müssen überprüft werden, der Zyklus ist neu zu starten.
- ✓ Bleibt der Prüfdruck stabil, bedeutet dies, dass das Testteil kein Grobleck aufweist, die Füllzeit aber zu lange ist. Diese dann schrittweise verkürzen bei ständig durchgeführten Zyklen bis ein Druckabfall sichtbar wird.
- ✓ Sobald in der Testphase ein Druckabfall durch thermische Effekte aufscheint, bedeutet dies, dass die Füllzeit zu kurz geworden ist. Die Füllzeit muss etwas verlängert werden.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.3. Stabilisationszeit

Diese Zeit dient zum Druckausgleich zwischen **TESTTEIL** und **REFERENZTEIL**.

Zwei Phänomene können den Druckausgleich stören :

- ✓ **Unterschiedliche Schläuche**

Das erste mögliche Phänomen ist ein Druckunterschied auf Grund thermischer Effekte zwischen den Testteilen. Wenn nämlich die Verbindungsschläuche Unterschiede aufweisen (Länge, Durchmesser) dann wird der eingestellte Druck in dem Teil mit günstigerem Anschluss schneller erreicht. Misst die Differenzdruckmesszelle zu rasch, dann zeigt das Gerät ein Grobleck an.

✓ **Unterschiedliche Volumina**

Das zweite mögliche Phänomen ist ein Druckunterschied zwischen den Teilen auf Grund ihrer unterschiedlichen Volumina.

Wenn nämlich am Ende der Füllzeit die Volumina verschieden sind, stabilisiert sich das kleinere Testteil viel rascher. Misst die Differenzdruckmesszelle zu rasch, dann zeigt das Gerät ein Grobleck an.

- ✓ Zur Bestimmung der korrekten Stabilisationszeit muss eine lange Testzeit eingestellt werden, um bei Testende eine Ablesezeit gleich Null zu erhalten.
- ✓ Die Stabilitätszeit auf die 4fache Füllzeit einstellen.
- ✓ Einen Zyklus fahren. Geht das Gerät in die Testzeit über, muss der Prüfdruck gleich Null bleiben.
- ✓ Wird Druckabfall angezeigt, dann besteht ein Feinleck. Das Testteil und die pneumatischen Anschlüsse überprüfen und nochmals beginnen.
- ✓ Bleibt der Druck stabil, dann hat das Teil kein Feinleck und die Stabilitätszeit ist zu lange. Diese ist schrittweise zu verkürzen und dabei Zyklen zu fahren (zwischen jedem Zyklus 1 Minute warten) bis ein Druckabfall aufgezeigt wird. Das bedeutet, dass die Stabilitätszeit zu kurz ist. Sie muss etwas verlängert werden.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.4. Testzeit

Die Testzeit hängt vom Ausschuss-Grenzwert und vom programmierten Messmodus ab.

Im Modus dP/dt (Pa/s) ist die gemessene Druckänderung die abgeleitete Funktion des Druckabfalls.

Im Modus dP (Pa) ist die gemessene Druckänderung der während der gesamten Testzeit gemessene kumulierte Druckabfall. Dieser Modus ist wohl instabiler, dafür aber empfindlicher. Das Gerät kumuliert während der Testzeit alle Volumens- oder Temperaturänderungen.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.5. Entlüftungszeit

In der Grundeinstellung schlägt das Gerät eine Entlüftungszeit gleich Null vor. Diese Zeit muss in mehreren Tests eingestellt werden

☞Diesen Parameter gemäs dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.6. Druckeinheit

Die verschiedenen Druckeinheiten sind bar, mbar, PSI, Pa, kPa, MPa.

☞Diesen Parameter gemäs dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.7. Füllmaximum

Diese Funktion ermöglicht es, den maximalen Wert des Fülldrucks festzustellen. Wird dieser überschritten, löst sich ein Alarm aus.

⚠ Bei unendlicher Testzeit ist die Kontrolle des maximalen Fülldrucks inaktiv. Es ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, auf den eventuell ausgeübten Überdruck auf das Testteil zu achten.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3 beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.8. Füllminimum

Diese Funktion ermöglicht es, den minimalen Wert des Fülldrucks festzustellen. Wird dieser Druck nicht erreicht, löst sich ein Alarm aus. Ist die Testzeit auf unendlich parametriert, bleibt diese Funktion inaktiv.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3. beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.9. Füllanweisung

Bei dieser Funktion braucht der Bediener den Prüfdruck nicht mehr manuell mittels Druckregler einstellen. Das Einstellen des Prüfdruckwerts genügt. Das Gerät nimmt automatisch die Einstellung vor. Diese Funktion kann mittels mechanischem Regler (Einstellen mit Drehknopf) oder elektronischem Regler (kein Einstellen) verwendet werden.

2.3.9. 1)

Siehe § 5.2 in diesem Kapitel.

2.3.10. Ergebniseinheit

Pa, Pa/s, Pa HR (hohe Auflösung), Pa HR/s (hohe Auflösung), Cal-Pa, Cal-Pa/s, cm^3/min, cm^3/s, cm^3/h, mm^3/s.

Wird eine Durchflusseinheit gewählt, so werden zwei zusätzliche Parameter dem Programm beigefügt :

- ✓ die Wahl zwischen Pa oder Pa/s als Basis für die Durchflussberechnung Pa oder Pa/s c
- ✓ das Volumen des Testteils (+ Schläuchevolumen).

Es gibt einen Spezialzyklus "**Volumenber.**" zur Schätzung des Volumens und einen Spezialzyklus "**LERN KAL**" zur Bestimmung der Basis einer Durchflusseinheit (siehe Kapitel 4 § 2.1.3.19 "Volumenberechnung" und § 3.3.7 "Manuelle Kalibrierung").

***Anmerkung :** bei hoher Auflösung kann eine zusätzliche Ziffer angezeigt werden, d.h. 1/10 Pa.*

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3. beschriebenen Verfahren einstellen

2.3.11. Ausschussgrenze

Diese Funktion stellt den Ausschuss-Grenzwert des Testteils fest.

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3. beschriebenen Verfahren einstellen.

2.3.12. Referenzgrenze

Diese Funktion stellt den Ausschuss-Grenzwert des Referenzteils fest (wenn ein Problem bei diesem Teil auftritt).

***Anmerkung** : ist die Referenzgrenze gleich Null, dann geht das Programm vom absoluten symmetrischen Wert des Ausschusstests aus (zB. Ist der Ausschusstest 10 Pa - bei Referenzgrenzwert gleich Null – dann wird die Referenzgrenze vom Programm mit -10 Pa angesehen). Der umgekehrte Fall ist nicht möglich.*

☞Diesen Parameter gemäss dem in § 2.3. beschriebenen Verfahren einstellen.

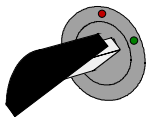
2.3.13. Funktionen

Das Menü **FUNKTION** eröffnet Zugang zu zusätzlichen Parameter. Diese müssen erst im Menü **KONFIGURATION** und dann in **WEITERE MENÜS** aktiviert werden.

Wenn kein zusätzlicher Parameter ab **WEITERE MENÜS** aktiviert wird, ist das Menü ganz einfach leer.

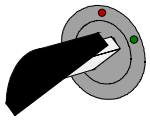
Um diese Parameter zu aktivieren, siehe Kapitel 4 § 2.

3. KOPIEREN EINES TESTPROGRAMMS

Ändern der Parameter : Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen.		
Im Hauptmenü den Cursor vor **PARAMETER** stellen.	△ ▽	HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 ▶PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Mit **ENTER** bestätigen. Der Cursor setzt sich vor **Kopieren Einfügen**. Mit **ENTER** bestätigen.	↵ ↵	PARAMETER ▶Kopieren-Einfuegen Pr :001 MOTOR Pr :002 VERSCHLUSS
Dann die Funktion **KOPIEREN** bestätigen.	↵	PARAM/Kopieren-Einfuegen ▶KOPIEREN :Pr --- EINFUEGEN :Pr ---
Die Nummer des zu kopierenden Programms angeben (Steuerungstasten verwenden). (Hier Programm n°1).	△ ▽	PARAM/Kopieren-Einfuegen KOPIEREN :Pr 001 ◀ EINFUEGEN :Pr ---
Mit **ENTER** bestätigen.	↵	PARAM/Kopieren-Einfuegen ▶KOPIEREN :Pr 001 EINFUEGEN :Pr ---
Den Cursor vor **EINFÜGEN** setzen.	△ ▽	PARAM/Kopieren-Einfuegen KOPIEREN :Pr 001 ▶EINFUEGEN :Pr ---
Mit **ENTER** bestätigen. Dem neuen Programm eine Nummer zuweisen. Steuerungstasten verwenden. (hier n°3).	↵ ▽ △	PARAM/Kopieren-Einfuegen KOPIEREN :Pr 001 EINFUEGEN :Pr 003 ◀

Mit **ENTER** bestätigen. Der Anzeiger bestätigt das Kopieren.		KOPIEREN LÄUFT
Ab sofort sind die Parameter von Programm 1 in Programm 3 kopiert. Im vorliegenden Beispiel ist das Programm 3 eine genaue Kopie von Programm 1.		PARAM/Kopieren-Einfuegen KOPIEREN :Pr 001 ▶EINFUEGEN :Pr 003
Zwei Mal auf **C** drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.	**C** **C**	HAUPTMENÜ PROG. ZYKLUS : 001 ▶PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv

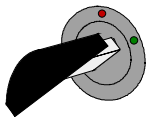
4. EIN PROGRAMM ODER EINE PROGRAMMBEZEICHNUNG LÖSCHEN

Änderung der Parameter : Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen.		
Cursor vor **PARAMETER** setzen. Mit **ENTER** bestätigen.	▽ ↵	HAUPTMENÜ PROG. ZYKLUS : 001 ▶PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Cursor vor Programm oder Programmbezeichnung setzen, die gelöscht werden sollen.	▽	PARAMETER Kopieren-Einfuegen ▶Pr:001 MOTOR Pr:002 VERSCHLUSS
Bestätigen, um in das Programm zu gehen.	↵	PARAM/Pr001 ▶TYPE : LECK WARTEZEIT A: 00.00 s WARTEZEIT B: 00.00 s
Ein zweites Mal bestätigen, um in das Menü "**löschen**" zu gelangen. Zwei Möglichkeiten bieten sich an : Programmbezeichnung löschen oder das gesamte Programm löschen.	↵	M/Pr001/TEST-TYPE ▶Name löschen Programm löschen
1°) Ein drittes Mal bestätigen. Die Programmbezeichnung ist gelöscht.	↵	PARAMETER ▶Kopieren-Einfuegen Pr:001 ---------- Pr:002 VERSCHLUSS
2°) Cursor vor 'Programm löschen' setzen.	▽	M/Pr001/TEST-TYPE ▶Name löschen Programm löschen
Mit **ENTER** bestätigen. Das Programm ist gelöscht.	↵	PARAM/Pr001 ▶TYPE : LECK WARTEZEIT A: 00.00 s WARTEZEIT B: 00.00 s

***Anmerkung** : wird « Programm löschen » zuerst durchgeführt, wird auch gleichzeitig die Programmbezeichnung gelöscht.*

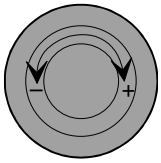
5. STARTEN EINES ZYKLUS

5.1. WAHL DER PROGRAMM-NUMMER

Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen.		
Im Hauptmenü den Cursor vor **PROG. AKTIV** setzen.	△ ▽	HAUPTMENÜ ▶PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Mit **ENTER** bestätigen	↵	HAUPTMENÜ ▶PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Gewünschte Programm-Nummer angeben (mit Steuerungstasten die Programm-Nummern abrollen lassen).	△ ▽	HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 004 ◀ PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Mit **ENTER** bestätigen.	↵	HAUPTMENÜ ▶PROG.AKTIV : 004 PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv

5.2. EINSTELLEN DES PRÜFDRUCKS

5.2.1. Manuelles Einstellen mit mechanischem Regler

Cursor vor **SPEZIALZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS ▶Inaktiv EINSTELLEN REGLER Unendliches Fuellen
Dann Cursor vor « **Einstellen Regler »** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Inaktiv ▶Einstellen Regler Unendliches Fuellen
Der Anzeiger bestätigt die Wahl des Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPEZIALZYKLUS :Regler
Der Spezialzyklus kann jetzt mit Taste **START** gefahren werden.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar EINSTELLEN REGLER
Einstellen des Prüfdrucks mit Regler-Drehknopf.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar EINSTELLEN REGLER
Ist der Prüfdruck eingestellt, **RESET** drücken, um den Spezialzyklus zu stoppen.		HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPEZIALZYKLUS :-----

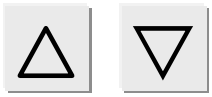
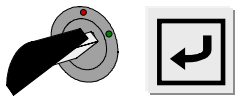
Wenn Ihr Gerät mit zwei Druckreglern ausgestattet ist, siehe Kapitel 4, Paragraph 3.3.1 "Regler" und 3.3.2 "Regler 2" zum Einstellen der beiden Test-Druckwerte.

5.2.2. Anweisungsgebundenes Einstellen mit elektronischem Regler

5.2.2. 1) Einstellen des Prüfdrucks

Ist das Gerät mit einem elektronischen Regler ausgestattet, dann entspricht der Wert des Prüfdrucks der Füllanweisung. Es braucht kein Spezialzyklus gefahren werden.

Wird ein Spezialzyklus « Einstellen Regler » mit einem elektronischen Regler gefahren, so ist es dennoch möglich, die Druckanweisung mit Hilfe der Steuerungstasten « oben/unten » zu modifizieren.

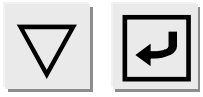
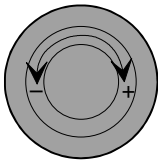
Spezialzyklus « Einstellen - Regler » wählen (wie im vorhergehenden §).		HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS :Regler
Taste **START** drücken und Spezialzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar EINSTELLEN REGLER
Druckanweisung mit Hilfe der Steuerungstasten « oben/unten » einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar EINSTELLEN REGLER
Um die neue Anweisung zu bestätigen : Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen, und mit "**ENTER**" bestätigen. ***Anmerkung*** *:diese Operation nicht durchführen, um die neue Anweisung nicht zu bestätigen.*		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar WERT BESTIMMEN ? EINSTELLEN REGLER
RESET drücken, um den Spezialzyklus zu stoppen.		HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS :-----

Anmerkung : der Eingangsdruck bei einem Gerät mit elektronischem Regler muss um mindestens 100kPa (1 bar) höher liegen als der Prüfdruck.

5.2.3. Anweisungsgebundenes Einstellen mit mechanischem Regler

Damit die Funktion Füllanweisung zugänglich ist und bevor das Testprogramm erstellt wird, muss sie zuerst in ‘Weitere Menüs ‘ aktiviert werden.
Siehe Kapitel 4 § 2.1 "**WEITERE MENÜS**"
bzw § 2.1.1 "**Zusätzliche Funktionen**".
Siehe anschliessend § 2.1.3.9) "**Fülltype**".
Ist das Gerät mit zwei Reglern ausgestattet, siehe auch
§ 2.1.3.9) d) "**Füllregler**"
Damit wird bestimmt, welchem der beiden Regler die Füllfunktion zugeordnet wird.

Sind die Spezialfunktionen aktiv, in das Testprogramm zurückgehen und das Menü **FUNKTIONEN** wählen. Mit **ENTER** bestätigen.		PARAM/PR001 Ausschuss Test :000 Ausschuss Ref. :000 ▶FUNKTIONEN
Cursor vor **FÜLLTYPE** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		PARAM/Pr001/FUNKTION VOR FUELLEN. : Nein ▶FUELLTYPE : Nein
Funktion mit "**Ja**" bestätigen (Steuerungstasten) und mit **ENTER** bestätigen .		PARAM/Pr001/FUNKTION VOR FUELLEN. : Nein FUELLTYPE : Ja◀
Die Fülltype wird aufgezeigt. Mit **ENTER** bestätigen.		001/FUNKTION/FUELLTYPE ▶FUELLTYPE : STAND
Cursor vor **ANWEISUNG** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		r001/FUNKTION/FUELLTYPE STANDARD ▶ANWEISUNG BALISTIK
Nochmals mit **ENTER** bestätigen.		Pr001/FUNKT/ANW. FUELLEN ▶ANW. FUELLEN : 1.00◀
Für das Füllen muss der Anweisung ein Wert zugeordnet werden(diese Einheit entspricht der Druckeinheit).		Pr001/FUNKT/ANW. FUELLEN ANW. FUELLEN : 1.00◀

Mit **ENTER** bestätigen. **Ab diesem Moment stoppt das Gerät das Füllen bei Erreichen des Anweisungswerts.**		Pr001/FUNKT/ANW. FUELLEN ANW. FUELLEN : 2.00
Anschliessend mechanischen Regler einstellen. Mit Taste **C** (mehrer Male drücken) wieder ins Hauptmenü zurückkehren.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv
Cursor vor **SPEZIALZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		SPEZIALZYKLUS Inaktiv Einstellen Regler Unendliches Fuellen
Dann Cursor vor **Einstellen Regler** setzen und mit **ENTER** bestätigen		SPEZIALZYKLUS Inaktiv Einstellen Regler Unendliches Fuellen
Der Anzeiger bestätigt die Wahl des Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS :Regler
Auf **START** drücken und Spezialzyklus fahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.5 bar EINSTELLEN REGLER
Mit Regler-Drehknopf den Druck einstellen. Den Prüfdruck etwas über den Anweisungsgrenzwert einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 2.5 bar EINSTELLEN REGLER
Nach dieser Druckeinstellung, **RESET** drücken, um den Spezialzyklus zu stoppen.		HAUTPMENÜ PROG.AKTIV : 001 PARAMETER SPEZIALZYKLUS :-----

6. MESSZYKLUS STARTEN

Auf **START** drücken und Messzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK =0.500 bar BEREIT
Die einzelnen Phasen des Zyklus werden aufgezeigt : **WARTEN**, **FÛLLEN**, **STABILISIEREN**, **TESTEN**, **ENTLÛFTEN**.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK =1.00 bar STABILISIEREN

7. ZYKLUS -STOPP

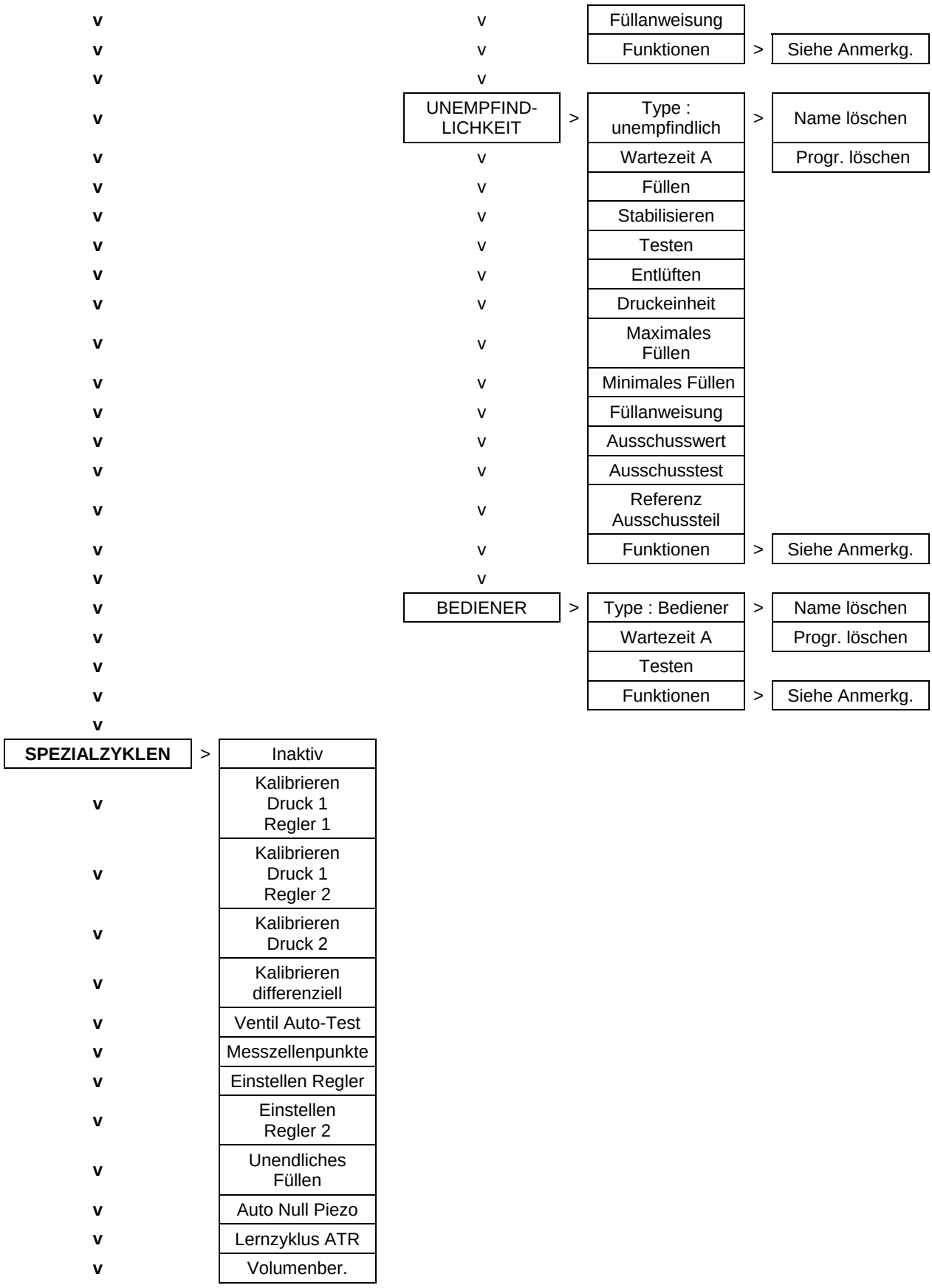
Auf **RESET** drücken, um die laufenden Operationen zu stoppen. Die Anzeige "**BEREIT**" zeigt auf, dass das Gerät in Warteposition für einen neuen Messtest ist.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK =0.500 bar BEREIT

Kapitel 4
FUNKTIONALITÄTEN

1. MENÜBAUM

1.1. HAUPTMENÜ

HAUPTMENÜ	MENÜ 1	MENÜ 2	MENÜ 3	MENÜ 4
AKTIVES PROGRAMM >	1 bis 16			
v				
PARAMETER >	Kopieren Einfüg. >	Kopieren		
v	v	Einfügen		
v	v			
v	Programme 01 bis 16 >	LECK >	Type : Leck >	Name löschen
v		V	Wartezeit A	Progr. löschen
v		v	Füllen	
v		v	Stabilisieren	
v		v	Testen	
v		v	Entlüften	
v		v	Druckeinheit >	Bar > MPa > kPa > Pa > PSI > mbar
v		v	Maximales Füllen	
v		v	Minimales Füllen	
v		v	Füllanweisung	
v		v	Ausschusswert >	Pa > Pa/s > Pa(HR) > Pa(HR)/s > Cal-Pa > Cal-Pa/s > cm^3/mn > cm^3/s > cm^3/h > mm^3/s
v		v	Ausschusstest	
v		v	Referenz Ausschussteil	
v		v	Funktionen >	Siehe Anmerkg.
v		v		
v		STAUDRUCK >	Type Staudruck >	Name löschen
v		v	Wartezeit A	Progr. löschen
v		v	Füllen	
v		v	Entlüften	
v		v	Druckeinheit >	Bar > MPa > kPa > Pa > PSI > mbar
v		v	Maximales Füllen	
v		v	Minimales Füllen	


v
Füllanweisung
Funktionen
> Siehe Anmerkg.
UNEMPFIND-LICHKEIT
> Type : unempfindlich
> Name löschen
Progr. löschen
Wartezeit A
Füllen
Stabilisieren
Testen
Entlüften
Druckeinheit
Maximales Füllen
Minimales Füllen
Füllanweisung
Ausschusswert
Ausschusstest
Referenz Ausschussteil
Funktionen
> Siehe Anmerkg.
BEDIENER
> Type : Bediener
> Name löschen
Progr. löschen
Wartezeit A
Testen
Funktionen
> Siehe Anmerkg.
SPEZIALZYKLEN
> Inaktiv
Kalibrieren Druck 1 Regler 1
Kalibrieren Druck 1 Regler 2
Kalibrieren Druck 2
Kalibrieren differenziell
Ventil Auto-Test
Messzellenpunkte
Einstellen Regler
Einstellen Regler 2
Unendliches Füllen
Auto Null Piezo
Lernzyklus ATR
Volumenber.

v		Lernzyklus KAL	
v		Überprüfung von KAL	
		Überprfg. u. Lernzyklus KAL	
v		Überprfg. Kalibrieren	
v		Lernzyklus Prüflinge Gut-Teil	
v		Lernzyklus Prüflinge Ausschuss-Teil	
v			
KONFIGURATION	>	Weitere Menüs	> Name
v		v	Verkettung
v		v	Einheiten
v			Filterfunktion
v		v	Automatische Steckverbindung
v		v	Überprüfung Kalibrierung
v		v	ATR0
v		v	ATR1
v		v	ATR2
v		v	Vorfüll-Type
v		v	Füll-Type
v		v	Perm. Füllen
v		v	Ventil Codes
v		v	Zusätzliche Ausgänge
v		v	Zyklusende
v		v	High speed Ventil
v		v	Nacharbeit-Grenzwerte
v		v	Prüflinge
v		v	Peak to peak
v		v	Volumen Referenzteil
v		v	Volumenber.
v		v	Kennzeichnung
v		v	Korrektur Temperatur 1
v		v	Indirekt
v		v	Zeichen
v		v	Fernbedienung
v		v	
v		Automatisches Sichern	> ja / nein
v		V	
v		Elektr. Regler	> Nein
v		v	Regler 1
v		v	Regler 2

v	v	Regler 1 + Regler 2					
v	v						
v	Kontrolle Regler	Automatisch					
v	v	Extern					
v	v						
v	Auto Null Piezo automatisch	>	ja / nein	>	Frequenzbereich		
v	v				Anzahl der Zyklen		
v	Druckeinheit	>	Bar > MPa > kPa > Pa > PSI > mbar				
v	V						
v	Uhrzeit	>	Stunde				
v	V		Minute				
v	V		Tag				
v	v		Monat				
v	v		Jahr				
v	v						
v	RS232	>	C540/F580		LCD Display	>	Druck
v	v	v					Personalisieren
v	v	v					Zeitangabe
v	v	v					Vor Ergebn.
v	v	v					Nach Ergebn.
v	v	v					Inter ligne
v	v	V					
v	v	Drucker	>	Parameter RS	>	Geschw : 4800 > 9600 > 19200 > 28800 > 38400 > 57600 > 115200	
v	v	V		v		Serieller Port : 1st-7bit-="0" > 1st-7bit-="1" > 1st-7bit-paire > 1st-7bit-impaire > 1st-8bit-ohne > 1st-8bit-="0" > 1st-8bit-="1" > 1st-8bit-paire > 1st-8bit-impaire >	
v	v	V		v			
v	v	v		LCD Display	>	Druck	
v	v	v		v		Personalisieren	
v	v	v		v		Zeitangabe	
v	v	v		v		Vor Ergebn.	
v	v	v		v		Nach Ergebn.	
v	v	v		v		Inter ligne	
v	v	v		v			
v	v	v		Ausgabe Bedingungen	>	Alles	
v	v	v		v		Gut-Teil	
v	v	v		v		Obergrenze	
v	v	v		v		Untergrenze	

v	v	v	v			Alarm
v	v	v	v			Druck fehlt
v	v	v	v			Nacharbeit
v	v	v	v			
v	v	v	Exportation	>	ja / nein	
v	v	v	v			
v	v	v	Drucken Parameter			
v	v	v				
v	v	Feldbus	> Adresse	>	255 (fix)	
v	v		v			
v	v		Parameter RS	>	Geschw : 4800 > 9600 > 19200 > 28800 > 38400 > 57600 > 115200	
v	v				Serieller Port : 1st-7bit-="0" > 1st-7bit-="1" > 1st-7bit-paire > 1st-7bit-impaire > 1st-8bit-ohne > 1st-8bit-="0" > 1st-8bit-="1" > 1st-8bit-paire > 1st-8bit-impaire >	
v	v					
v	RS485	> C540/F580				
v	v	v				
v	v	Feldbus	> Adresse	>	1 à 255	
v	v		v			
v	v		Parameter RS	>	Geschw : 4800 > 9600 > 19200 > 28800 > 38400 > 57600 > 115200	
v	v				Serieller Port : 1st-7bit-="0" > 1st-7bit-="1" > 1st-7bit-paire > 1st-7bit-impaire > 1st-8bit-ohne > 1st-8bit-="0" > 1st-8bit-="1" > 1st-8bit-paire > 1st-8bit-impaire >	
v	Sicherheit	> ja / nein				
v	V					
v	Helligkeit	> Modus	> Permanent			
v	v	v	Manuell			
v	v	v	Automatisch			
v	v	v				
v	v	Intensität	> 0 % bis 100 %			
v	v					
v	Entlüften extern	> ja / nein	> Normal geschlossen			
v	v		Normal geöffnet			

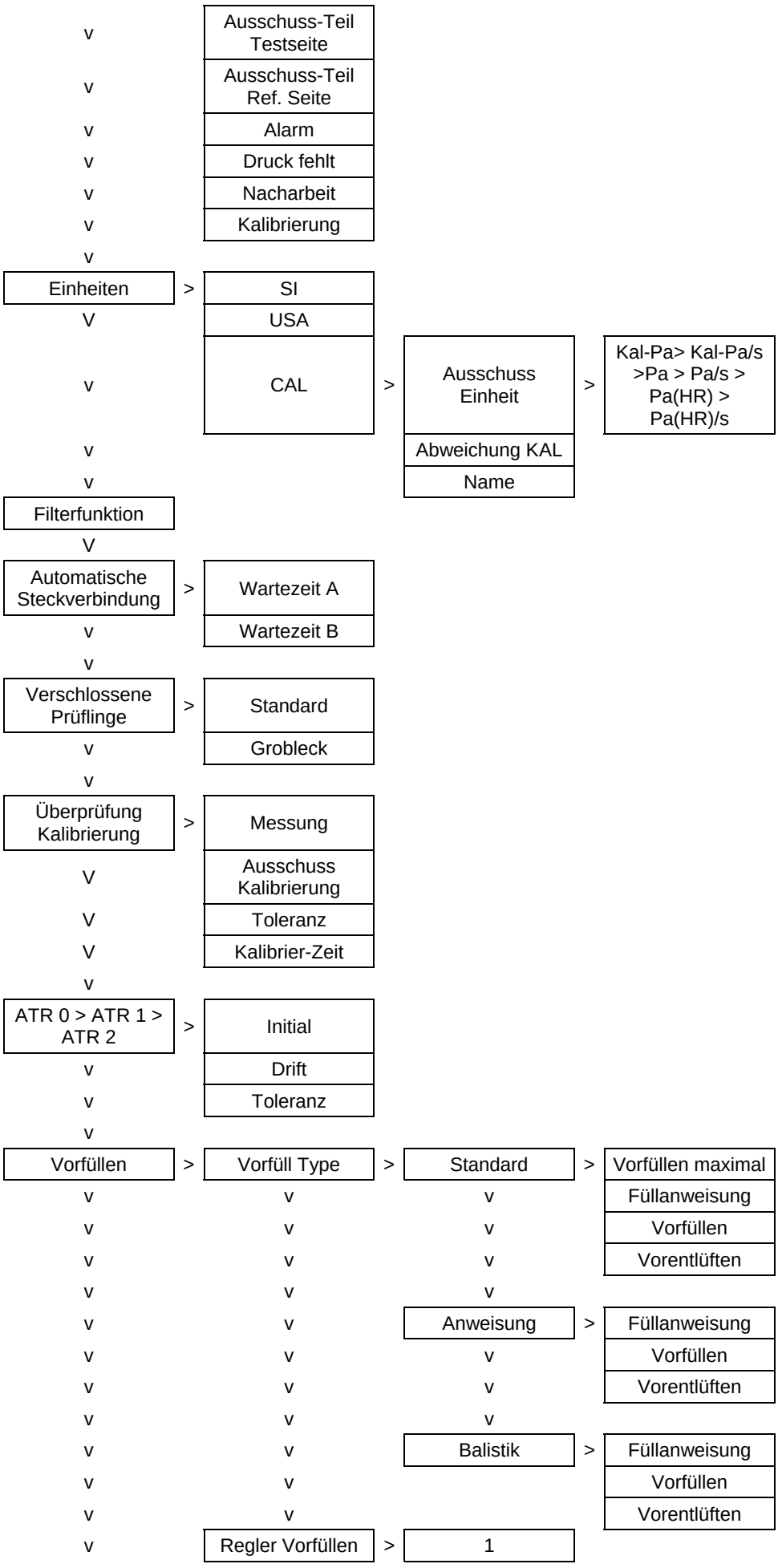
v	v				
v	Konfiguration E/A	>	Eingang 7	>	Programmwahl
v	v		v		Kalibrieren Druck 1 Regler 1
v	v		v		Kalibrieren Druck 1 Regler 2
v	v		v		Kalibrieren Druck 2
v	v		v		Kalibrieren differenziell
v	v		v		Ventil Auto-Test
v	v		v		Messzellenpunkte
v	v		v		Einstellen Regler 1
v	v		v		Einstellen Regler 2
v	v		v		Unendliches Füllen
v	v		v		Auto Null Piezo
v	v		v		Lernzyklus ATR
v	v		v		Volumenber.
v	v		v		Lernzyklus KAL
v	v		v		Überprüfung KAL
v	v		v		Überprüfung Kalibrieren
v	v		v		Lernzyklus Prüflinge Gut-Teil
v	v		v		Lernzyklus Prüflinge Ausschuss-Teil
v	v		v		
v	v		Ausgang	>	Standard
v	v				Compact
v	v				
v	Fernbedienung	>	F1 > F2 > F3 > F4	>	Inaktiv
v	V				Einstellen Regler
v	v				Einstellen Regler 2
v	v				Unendliches Füllen
v	v				Auto Null Piezo
v	v				Lernzyklus ATR
v	v				Volumenber.
v	v				Lernzyklus KAL
v	v				Überprüfung KAL
v	v				Überprüfung Kalibrieren
v	v				Lernzyklus Prüflinge Gut-Teil
v	v				Lernzyklus Prüflinge Ausschuss-Teil

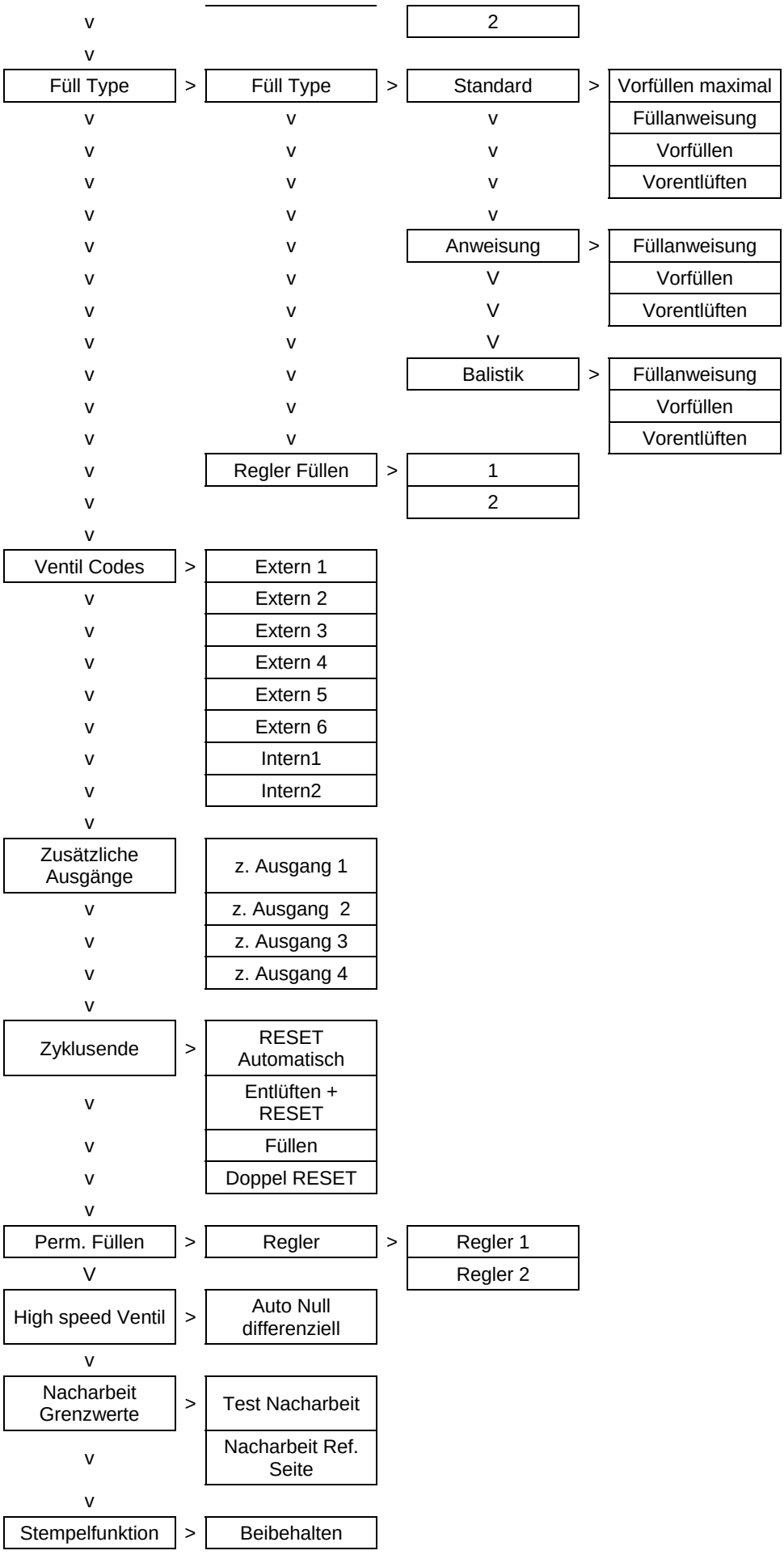
v	v			Start
v	v			
v	Auto Parametrierung	>	Ja / Nein	> % Ausschussgrenze
v				
SERVICE	> PARAMETER	>	Sichern	
v	v		Holen	
v	v		Löschen	
v	v			
v	SPEZIALZYKLEN	>	Ja/Nein	
v				
ERGEBNISSE	> Programm			
V	v			
v	Statistiken	>	Programm	
v	v		Total	
v	v		Gut-Teil	
v	v		Ausschuss-Teil Testseite	
v	v		Auschuss-Teil Ref. Seite	
v	v		Nacharbeit	
v	v		Kalibrierung	
v	Nulleinstellung			
v	Ausdrucken			
v				
SPRACHE	> Englisch			
V	Französisch			
V				
STAND BY	> Sofort			
	V			
	Betriebszeit	>	Stunde	
	V		Minute	
	V			
	Ruhezeit	>	Stunde	
			Minute	
			Verzögerung	

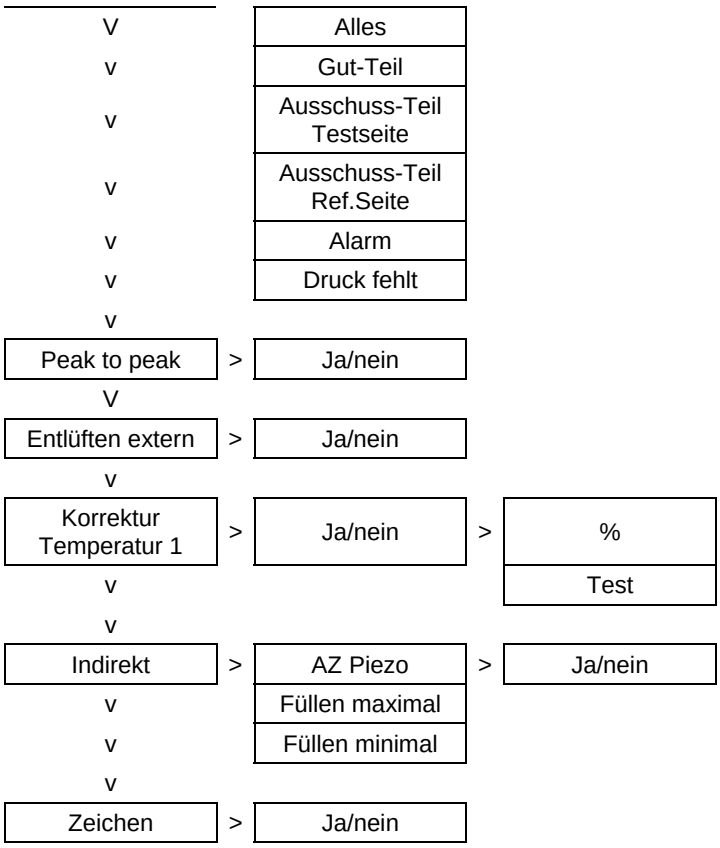
***Anmerkung** : Sobald die Parameter von **WEITERE MENÜS** aktiviert sind, befinden sie sich auch im Menü **FUNKTIONEN** des Programms.*

1.2. MENÜ "FUNKTIONEN"

HAUPTMENÜ	**Menü 1**		**Menü 2**	**Menü 3**	**Menü 4**
FUNKTION	> NAME				
	V				
	VERKETTUNG	>	Nächstes Progr.		
	v		Inter Zyklus		
	v		Alles		
	v		Gut-Teil		


Ausschuss-Teil Testseite
Ausschuss-Teil Ref. Seite
Alarm
Druck fehlt
Nacharbeit
Kalibrierung
Einheiten
SI
USA
CAL
Ausschuss Einheit
Kal-Pa> Kal-Pa/s >Pa > Pa/s > Pa(HR) > Pa(HR)/s
Abweichung KAL
Name
Filterfunktion
Automatische Steckverbindung
Wartezeit A
Wartezeit B
Verschlossene Prüflinge
Standard
Grobleck
Überprüfung Kalibrierung
Messung
Ausschuss Kalibrierung
Toleranz
Kalibrier-Zeit
ATR 0 > ATR 1 > ATR 2
Initial
Drift
Toleranz
Vorfüllen
Vorfüll Type
Standard
Vorfüllen maximal
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Anweisung
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Balistik
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Regler Vorfüllen
1


2
Füll Type
Füll Type
Standard
Vorfüllen maximal
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Anweisung
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Balistik
Füllanweisung
Vorfüllen
Vorentlüften
Regler Füllen
1
2
Ventil Codes
Extern 1
Extern 2
Extern 3
Extern 4
Extern 5
Extern 6
Intern1
Intern2
Zusätzliche Ausgänge
z. Ausgang 1
z. Ausgang 2
z. Ausgang 3
z. Ausgang 4
Zyklusende
RESET Automatisch
Entlüften + RESET
Füllen
Doppel RESET
Perm. Füllen
Regler
Regler 1
Regler 2
High speed Ventil
Auto Null differenziell
Nacharbeit Grenzwerte
Test Nacharbeit
Nacharbeit Ref. Seite
Stempelfunktion
Beibehalten


V
Alles
v
Gut-Teil
v
Ausschuss-Teil Testseite
v
Ausschuss-Teil Ref.Seite
v
Alarm
v
Druck fehlt
v
Peak to peak
>
Ja/nein
V
Entlüften extern
>
Ja/nein
v
Korrektur Temperatur 1
>
Ja/nein
>
%
v
Test
v
Indirekt
>
AZ Piezo
>
Ja/nein
v
Füllen maximal
v
Füllen minimal
v
Zeichen
>
Ja/nein

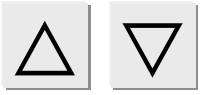
2. MENÜ KONFIGURATION

2.1. WEITERE MENÜS

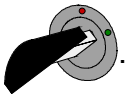
Über ‘Weitere Menüs’ erhält man Zugang zu den Zusatzfunktionen.

Diese befinden sich bei der Programmerstellung im Menü **FUNKTION**. Ist keine Zusatzfunktion aktiv so ist das Menü **FUNKTION** bei der Programmerstellung leer.

2.1.1. Aktivieren der Zusatzfunktionen

Ab Hauptmenü den Cursor vor **KONFIGURATION** setzen.		HAUPTMENÜ SPEZIALZYKLUS : Inaktiv ▶KONFIGURATION ERGEBNISSE
Mit **ENTER** bestätigen**.**		KONFIGURATION ▶WEITERE MENÜS DRUCKER : Ja ZEIT
Die Funktion **WEITERE MENÜS** mit **ENTER** bestätigen. Die Liste der Zusatzfunktionen scheint auf.		KONFI/WEITERE MENÜS ▶NAME : Nein VERKETTUNG : Nein PNEU. AUSGANG :Nein
Um eine Funktion zu aktivieren (im Beispiel die Funktion **NAME**), immer mit **ENTER** bestätigen. Mit den Pfeiltasten **JA** wählen und wieder mit **ENTER** bestätigen. Diese Operation trifft auch für alle anderen notwendigen Funktionen zu.	  	KONFI/WEITERE MENÜS ▶NAME : Ja VERKETTUNG : Nein PNEU. AUSGANG :Nein
Sind alle gewählten Funktionen aktiviert, zwei Mal Taste **C** drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.		HAUPTMENÜ SPEZIALZYKLUS : Inaktiv ▶KONFIGURATION ERGEBNISSE

2.1.2. Einstellen der Zusatzfunktionen

✓ Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen  .

✓ Für Erstellung eines neuen Programms (siehe Kapitel 3, § 2 "Erstellung eines Testprogramms").

✓ Im neuen Programm den Parameter **FUNKTION** bestätigen (siehe Kapitel 3, § 2.3. "Einstellen der Parameter").

⚠ Die Funktionen scheinen nur dann im Parameter **FUNKTION** auf**,** wenn sie, wie im § vorher beschrieben, aktiviert werden.

2.1.3. Liste der Zusatzfunktionen

2.1.3. 1) Name

Diese Funktion ermöglicht es, ein Programm zu personalisieren, d.h. es an dem Namen des getesteten Teils zu identifizieren.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 2) Verkettung

Diese Funktion ermöglicht die Verkettung mehrerer Testzyklen gleichzeitig. Das Gerät bietet 8 Verkettungs-Kennzeichen.

Man kann die Reihenfolge der verketteten Programme parametrieren. Das gewählte nachfolgende Programm wird in den Parametern definiert. In der Grundeinstellung wird das nächste Programm mit P + 1 bezeichnet.

Ist ein aktives Programm mit einem anderen verbunden, folgt auf die Programmnummer ein "+“.

```
        HAUPTMENÜ
►PROG. AKTIV : 01+
 PARAMETER
 SPEZIALZYKLUS :inaktiv
```

Die folgenden Parameter sind zusätzlich einzustellen : nächstes Programm, INTER-ZYKLUS (Wartezeit zwischen zwei Zyklen). Verkettungsbedingungen : ALLES (unter allen Bedingungen), i.O (Gut-Teil), n.i.O.T. (Ausschuss-Teil Testseite), n.i.O.R. (Ausschuss-Teil Referenzseite), ALARM, DF (Druck fehlt), NACHARBEIT (nachzuarbeitendes Teil), KALIBRIERUNG (Kalibrierfehler).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

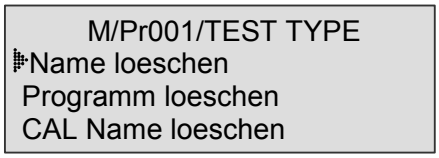
2.1.3. 3) Internationale Einheiten

Mit dieser Funktion wird das Einheitensystem gewählt, in dem die Messungen und Ergebnisse aufgezeigt werden sollen.

Die verschiedenen Systeme sind : **SI** (internationales metrisches System, mm^3/s, cm^3/s, cm^3/min, cm^3/h, ml/s, ml/min et ml/h) **USA** (angel-sächsische Einheiten, $inch^3/s$, $inch^3/min$, $inch^3/h$, ft^3/s, ft^3/min, ft^3/h) **CAL** individuelle Messeinheiten.

Bei Verwendung einer personalisierten Messeinheit, kann diese mit einem Namen versehen werden. Dieser Name scheint an Stelle der Messeinheit auf.

Um den Namen zu löschen, in das Menü **PARAMETER / TEST TYPE** gehen.



☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 4) Filterfunktion

Diese Funktion ermöglicht es, die Geschwindigkeit des Prüfdurchlaufs zu verzögern oder zu beschleunigen, in dem ein Mittelwert bei der parametrierten Messzeit angenommen wird. Damit wird das Ablesen der Messung erleichtert.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 5) Pneumatischer Ausgang

Der pneumatische Ausgang ist eine Druckluftsteuerung die es ermöglicht, ein pneumatisches Peripheriegerät zu steuern (pneumatischer Adapter) ; ab Zyklusstart bis Zyklusende (siehe § 2.1.3.13) "Zyklusende").

Sind mehrere Programme verkettet so aktivieren sich die pneumatischen Adapter gemäss der parametrierten Zeit im ersten Programm und deaktivieren sich im letzten Programm der Kette.

Die pneumatischen Ausgänge bleiben während allen Zyklen in der Programmverkettung aktiviert.

Die verschiedenen Wartezeiten A werden in den Zwischenprogrammen eingehalten.

Folgende Parameter sind einzustellen : WARTEZEIT A, WARTEZEIT B.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 6) Kalibrier-Überprüfung durch das Volumen

Bei Testende ermöglicht ein Elektroventil am Gut-Teil einen Druckabfall durch Volumenvergrösserung.

Diese Überprüfung wird manuell im Menü der Spezialzyklen vorgenommen. Sie kann ebenfalls über Eingang 7 der Steckverbindung J3 erfolgen oder über Tastendruck auf Frontplatte RC5, programmiert für diese Funktion (Option). In beiden Fällen muss zur Parametrierung des Volumens die erste Operation manuell ausgeführt werden.

Dieser Zyklus wird nur durchgeführt, wenn das Testergebnis i.O. ist. In diesem Fall erhält man die Aussagen **"Gut-Teil"** und **"Zyklusende"**. Bei Testergebnis n.i.O. erhält man die Aussagen **"Ausschuss-Teil"** und **"Zyklusende"**. Die Überprüfung der Kalibrierung ist nicht erfolgreich. Bei einem Gut-Teil Ergebnis und einer negativen Überprüfung der Kalibrierung erhält man gleichzeitig folgende Aussagen : **"Gut-Teil"**, **"Alarm"** und **"Zyklusende"**

Liegt der Druckabfallwert ausserhalb des festgesetzten Prozentwertes, erhält man einen Kalibrierfehler.

In den dabei verwendeten Parametern wir aufgezeigt :

- ✓ der **letzte** Messwert (nicht modifizierbar) ,
- ✓ der **Ausschusswert** der Kalibrierung (erwarteter Druckabfallwert bei Volum.-Zusatz)
- ✓ **Toleranzwert** in Prozenten, - oder + im Verhältnis zum Druckabfall.
- ✓ Es ist notwendig, die Kalibrierzeit so zu parametrieren, dass man wiederholende Werte erhält. Die Zeit wird in der Grundeinstellung mit Null festgelegt. Sie muss entsprechend den verwendeten Volumina bestimmt werden.

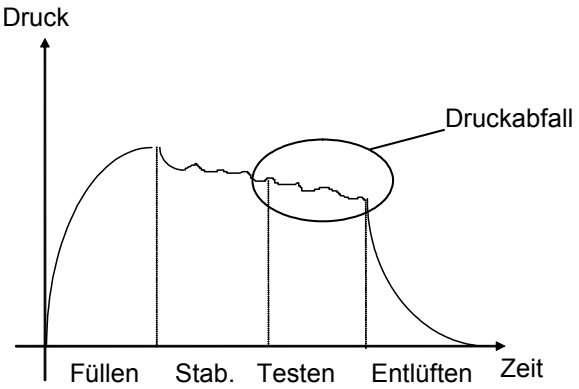
☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 7) Abdriftkompensation (ATR)

✓ **<u>Problemstellung :</u>**

Ist der Druckabfall auf ein Leck oder auf einen vorübergehenden Effekt zurückzuführen ?

Die Testumgebung ist nicht immer für die Messung eines Druckabfalls geeignet. Viele Phänomene können die Messung beeinflussen (z.B : Variationen von Temperatur, Volumen,...). Diese Effekte werden als Drifteffekt bezeichnet.



Um jeden Einfluss zu vermeiden und um ideale Messbedingungen zu erhalten, könnte man z.B. die Stabilisationszeit verlängern. Allerdings entspricht eine systematische Verlängerung bei jedem Test nicht den wirtschaftlichen Anforderungen einer Produktionslinie.

✓

Arbeitsprinzip:

Das Prinzip besteht darin, die durch vorübergehende Drifteffekte entstandenen Druckvariationen mit einem Lernzyklus zu messen und sie dann bei der Endmessung zu streichen.

Drei ATR Funktionen sind möglich : ATR0, ATR1 und ATR2. Die Funktionen ATR1 und ATR2 unterscheiden sich durch ihren Lernzyklus.

✓ **ATR0 :**

Der Grundwert des Drifteffekts ist bekannt, er muss manuell parametriert werden.

ATR kann nur bei Teilen mit identischem Verhalten verwendet werden, d.h. Teile, die den gleichen Drifteffekt aufweisen.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : Initial (Grundwert des Drifteffekts), Drift (aktueller Driftwert ; nicht modifizierbar), Toleranz (Drifttoleranz nach Erfassen des Driftwerts ; % des Ausschuss-Grenzwerts).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

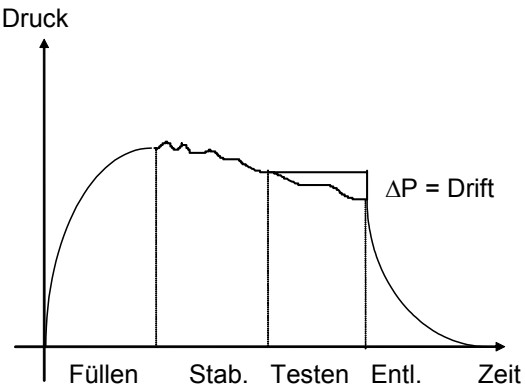
✓ **ATR1 :**

Der Driftwert ist nicht bekannt, ein Spezialzyklus muss gefahren werden.

Dieser Lernzyklus muss an einem DICHTEN Teil durchgeführt werden.

Das Gerät fährt einen normalen Testzyklus. Die erfasste Druckvariation bei Zyklusende wird als Drift angesehen. Dieser Wert wird registriert und von den Endergebnissen der nachfolgenden Tests abgezogen.

Begründung : das Teil ist gut, der gemessene Druckabfall entspricht dem Drift.

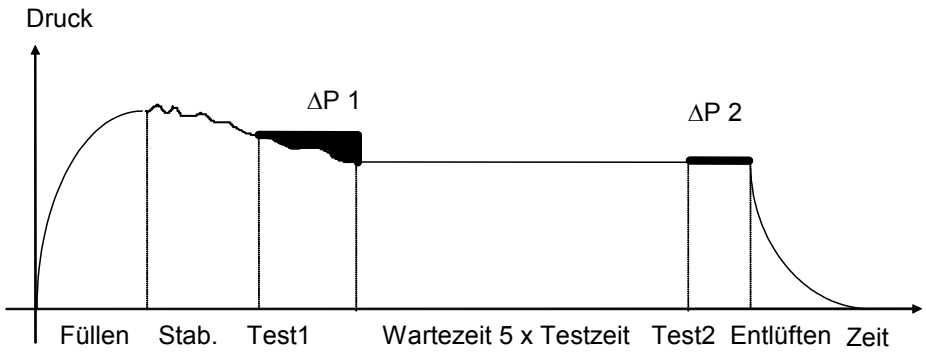


Folgende Parameter müssen eingestellt werden : Initial (Grundwert des Drifteffekts), Drift (aktueller Driftwert ; nicht modifizierbar), Toleranz (Drifttoleranz nach Erfassen des Driftwerts : % des Ausschuss-Grenzwerts).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

✓ **ATR 2 :**

Der Driftwert ist nicht bekannt aber das mögliche Leck wird bei der Bestimmung des Driftwerts im Spezialzyklus berücksichtigt.



Bei Ende von Test 1 zeigt das ATEQ Gerät die Druckvariation ΔP1 auf. Es handelt sich dabei um die Funktion von Drift und Leck …. wenn ein solches vorhanden ist.

$$\Delta P1 = Leck + Drift$$

Auf Grund der Wartezeit (gleich 5 x der Testzeit) werden die Drifteffekte als nicht mehr vorhanden betrachtet. ATEQ erfasst im Ablauf von Test 2 eine zweite Druckvariation ΔP2, die dem Leck entspricht.

$$\Delta P2 = Leck$$

Durch Abziehen der zwei Druckvariationen kann der Driftwert errechnet werden.

$$\Delta P1 - \Delta P2 = (Leck + Drift) - Leck = Driftwert$$

Dieser Driftwert wird bei der Leckmessung in den folgenden Zyklen abgezogen.

Durch den ATR kann das **ATEQ** Gerät – bei einer kurzen Stabilisationszeit – ein Gut-Teil von einem schlechten Teil unterscheiden ohne durch Drifteffekte beeinträchtigt zu werden.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : Initial (Grundwert des Drifteffekts), Drift (aktueller Driftwert ; nicht modifizierbar), Toleranz (Drifttoleranz nach Erfassen des Driftwerts ; % des Ausschuss-Grenzwerts).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

Für die Lernzyklen ATR, siehe § 3.3.10. "Lernzyklus ATR".

Ein "**ATR**" Fehler tritt auf, wenn ein Parameter geändert wird und kein Lernzyklus gefahren wurde. Die Ausgänge "**Alarm**" und "**Zyklusende** " werden aufgezeigt.

Ein Lernzyklus kann mit einem höheren Wert als der Ausschuss-Grenzwert gefahren werden. Die Ausgänge "**Gut-Teil** " und "**Zyklusende**" werden aufgezeigt.

✓ **<u>Driftabweichung</u>**

Auf Grund variierender Testbedingungen (Temperaturschwankungen…) kann der Driftwert zeitlich abweichen. Diese Änderungen müssen daher berücksichtigt werden.

Um ein zu häufiges Lernzyklusfahren zu vermeiden, speichert das **ATEQ** Gerät die letzten 10 Werte der als sehr gut eingestuften Teile (Ergebnis nahe 0) und berechnet den Driftwert neu (Mittelwert aller Ergebnisse).

Die Teile werden als sehr gut eingestuft, wenn ihr Leckwert kleiner als der Parameter « Toleranz » in % des Ausschuss-Grenzwert ist. Dieser Wert kann von 0% bis 100 % modifiziert werden.

$$Driftwert = \frac{S \text{ der letzten Werte der sehr guten Teile}}{10}$$

⚠ **ATR kann nur bei Teilen mit identischem Testverhalten verwendet werden d.h. bei Teilen, die den gleichen Drifteffekt aufweisen.**

Bei Serienwechsel oder bei momentanem Produktionsstopp muss ein neuer Lernzyklus gefahren werden, da sich der Driftwert ändert.

Ein "**ATR**" Fehler wird aufgezeigt, wenn die Differenz zwischen Driftwert und Ausgangswert höher als der Ausschuss-Grenzwert ist.

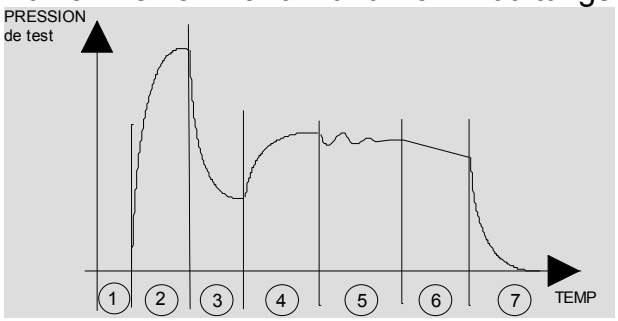
Der Driftwert kann steigen oder sinken. Es ist von Vorteil, identische Ausschuss-Grenzwerte bei Testteil und Referenzteil zu haben.

2.1.3. 8) Vorfüllen

Die Funktion Vorfüllen wird in drei Einsatzbereichen verwendet :

- ✓ Bei Test grossvolumiger Teile : dabei wird das Teil schneller gefüllt und die Zyklusdauer verringert (ohne Vorentlüftungszeit),
- ✓ Bei Test von Teilen, die mechanisch vorbehandelt werden müssen, um sich im Test nicht zu verformen,
- ✓ Bei Berstversuch, bei dem der Vorfülldruck auf die Teile eine mechanische Beanspruchung ähnlich einem mechanischen Festigkeitstest ausübt.

Aufnahme von Vorfüll- und Vor-Entlüftungszeiten in den Messzyklus.



1) Warten,
2) Vorfüllen,
3) Vorentlüften,
4) Füllen,
5) Stabilisieren,
6) Testen,
7) Entlüften.

Bei dieser Funktion erscheint "**Einstellen Regler 2**" im Menü der Spezialzyklen auf, damit eine neue Druckeinstellung vorgenommen werden kann.

Mehrere Vorfülltypen stehen zur Verfügung.

a) Standard

Mit mechanischem Regler

Vorfülldruck manuell mit dem Drehknopf des Reglers einstellen ; Spezialzyklus "**Einstellen Regler 2**" anfahren ; dann die zugehörigen Parameter einstellen.

Mit elektronischem Regler

Es genügt, die zugehörigen Parameter anzugeben.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : **VORFÜLL Max.** (maximaler Grenzwert des Vorfülldrucks), **VORFÜLL** (Vorfüllzeit), **VORENTLÜFTEN** (Vorentlüftungszeit).

b) Anweisung

Mit mechanischem Regler

Einen Anweisungswert für den Vorfülldruck parametrieren ; den Regler auf einen etwas höheren Druck als die Anweisung einstellen. Sobald der Druck der Anweisung erreicht ist, wird das Füllen gestoppt und das Gerät geht zum nächsten Zyklusschritt über.

Mit elektronischem Regler

Es genügt, die zugehörigen Parameter einzustellen.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : **A. VORF.** (Anweisungswert), **VORFÜLL.** (Vorfüllzeit), **VORENTLÜFTEN.** (Vorentlüftungszeit).

***Anmerkung** : mit elektronischem Regler können die Parameter Druck und Vorfüllzeit mit der Funktion **Standard** oder **Anweisung** getrennt parametrier werden.*

c) Balistik

Dieses Vorfüllen ermöglicht ein Fliessen der Druckluft (Füllen von stark verformten Teilen). Es kann der maximale Füllgrenzwert überschritten werden, ohne Zyklusstopp und ohne Fehlermeldung. Um in die Stabilisationsphase zu treten, muss der Prüfdruck am Ende des Füllens zwischen den Grenzwerten liegen.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : **VORFÜLLEN** (Vorfüllzeit), **VORENTLÜFTEN** (Vorentlüftungszeit).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

d) Vorfüll Regler

Mit dieser Funktion wird der Vorfüll-Regler gewählt (Regler 1 oder 2).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 9) Vorfüll Typen

Mit dieser Funktion kann zwischen drei möglichen Vorfüll-Typen gewählt werden.

a) Standard

Mit mechanischem Regler

Fülldruckwert manuell mit dem Drehknopf des Reglers einstellen und einen Spezialzyklus "**Einstellen Regler** " fahren.

Mit elektronischem Regler

Der Fülldruck stellt sich automatisch auf den bei der Erstellung des Testprogramms gewählten Wert ein.

b) Anweisung

Der Bediener stellt einen Anweisungswert für den Fülldruck ein und öffnet den Regler. Sobald der Druckwert erreicht ist, wird das Füllen gestoppt.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : **A. FÜLLEN** (Füllanweisung).

c) Balistik

Dieses Vorfüllen ermöglicht ein Fliessen der Druckluft (Füllen von stark verformten Teilen). Es kann der maximale Füllgrenzwert überschritten werden, ohne Zyklusstopp und ohne Fehlermeldung. Um in die Stabilisationsphase zu treten, muss der Prüfdruck am Ende des Füllens zwischen den Grenzwerten liegen.

d) Füll-Regler

Mit dieser Funktion wird jener Regler gewählt, der das Füllen steuert. übernimmt (1 oder 2).

2.1.3. 10) Permanentes Füllen

Ist diese Option aktiviert, hält das Gerät das Teil zwischen zwei Zyklen ständig unter Niedrigdruck. Verwendung bei stark verschmutzten Teilen, wobei Feuchtigkeit oder Staubteilchen aufsteigen könnten.

Der Druck bei permanentem Füllen (oder Anweisung an elektronischen Regler) muss immer kleiner oder gleich dem maximalen Füll-Grenzwert sein (oder dem maximalen Vorfüll Grenzwert… wenn dieser aktiviert ist).

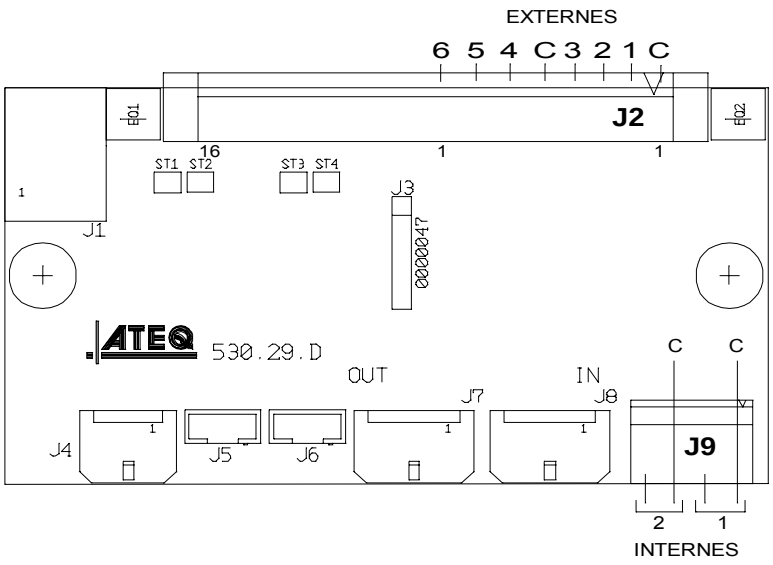
2.1.3. 11) Ventil-Codes

Im Gerät befinden sich – auf dem Ventil-Codes Board (J1) – acht elektrisch programmierbare Ausgänge (24V DC / 100 mA maximal, Ausgänge mit geöffnetem Kollektor).

Diese "Ventil-Codes" Ausgänge (pneumatische Funktionen) werden wie folgt bezeichnet : Stempelfunktion, Schnell-Adapter, etc. Wenn sie für den Operateur zur Bedienung frei sind, werden sie mit : intern, extern und Positionsnummer – gekennzeichnet.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden: Extern 1, Extern 2, Externe 3, Extern 4, Extern 5, Extern 6, Intern 1, Intern 2.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.



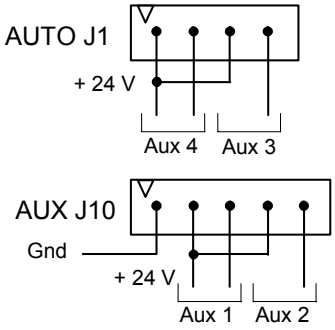
2.1.3. 12) Zusätzliche Ausgänge

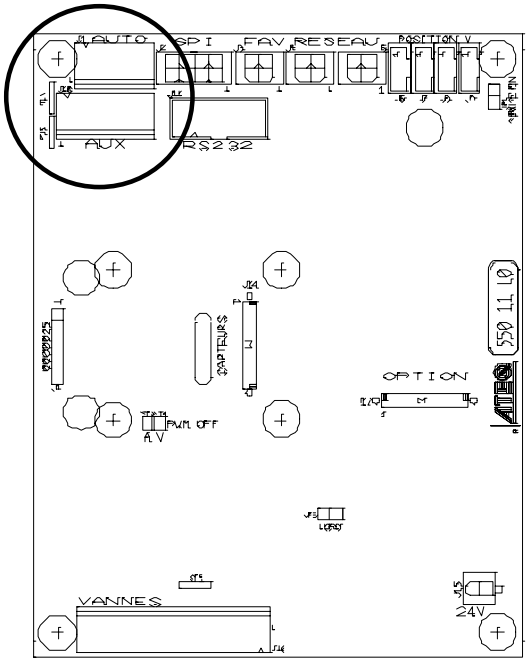
Im Gerät befinden sich auf dem Microprozessor-board vier elektrisch programmierbare Programmausgänge (24V DC / 100 mA maximal, Ausgänge mit geöffnetem Kollektor).

Gleich den "Ventil-Codes " Ausgängen werden diese zusätzlichen pneumatischen Ausgänge ihren Funktionen nach bezeichnet mit : Stempelfunktion, Schnell-Adapter, etc. Sind sie für den Operateur zur Bedienung frei, werden sie wie folgt bezeichnet : zus. Ausgang und Positionsnummer.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden : zus. Ausgang 1, zus. Ausgang 2, zus. Ausgang 3, zus. Ausgang 4.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.





2.1.3. 13) Zyklusende

Mit dieser Funktion kann entsprechend der Gerätekonfiguration ein anderes Zyklusende gewählt werden (Anschluss an einen Automaten…).

a) Ablauf der Relais in Verbindung mit den verschiedenen Zyklusenden

Um **ATEQ F510** und **F520** mit ihrer Umgebung zu verbinden (Automaten, PC …), zeigen die nachstehenden Zeitschemata die Abfolge der elektrischen Ausgänge (Relaisboard an Steckverbindung J3) und pneumatischen Ausgänge (Schnell-Adapter) auf. Die Steuerbefehle erfolgen auf der Frontplatte oder an Steckverbindung J3 (START, RESET).

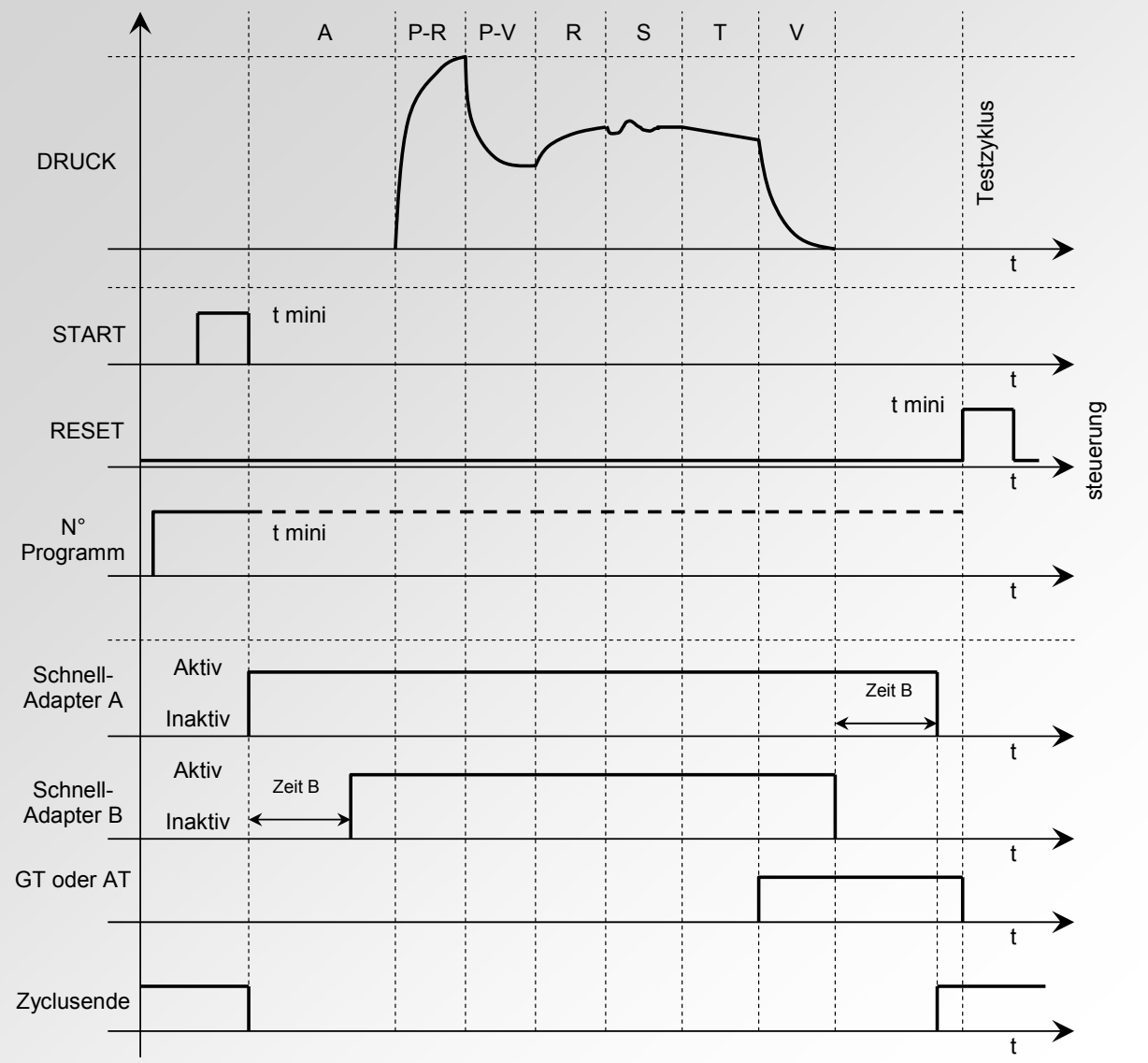
Legende	
A	Wartezeit Schnell-Adapter A
B	Wartezeit Schnell-Adapter B
V – F	Vorfüllzeit
V - E	Vorentlüftungszeit
F	Füllzeit
S	Stabilisationszeit
#	Unbestimmte Zeit zwischen dem Ende der programmierten Testzeit und Drücken Taste RESET .
T	Testzeit
E	Entlüftungszeit
START	Taste auf Frontplatte drücken oder Kontakt zwischen Kontaktstifte 2-3 Steckverbindung J3
RESET	Taste auf Frontplatte drücken oder Kontakt zwischen Kontaktstiften 1-2 Steckverbindung J3
Schnell Adapter	Aktiv (Niv. hoch) : pneumatischer Ausgang aktiviert (ausström. Luft) Inaktiv (Niv. tief) : pneumatischer Ausgang inaktiv (keine Luft)
GT oder AT	Relais Gut-Teil oder Ausschuss-Teil Steckverbindung J3
ZE	Relais Zyklusende Steckverbindung J3
Z mini	Erfasste Minimalzeit pro Eingang, 500 ms bei Steckverbindung J8 eines Zentralmoduls und 50 ms bei Steckverbindung J3 eines Messkopfs.

⚠ ***Die Zeitskala wird nicht eingehalten, nur die angegebenen Zeiten sind zu respektieren.***

b) Zyklusende « Auto RESET » (systematische Nulleinstellung)

Bei einem Gut-Teil wird das Gut-Teil Relais sofort ab Ende der Testzeit bis zum Start des nächsten Zyklus aktiviert. Am Ende der Belüftungszeit wird das Zyklusende-Relais aktiviert (oder nach Wartzeit B, wenn ihr Wert nicht Null ist).

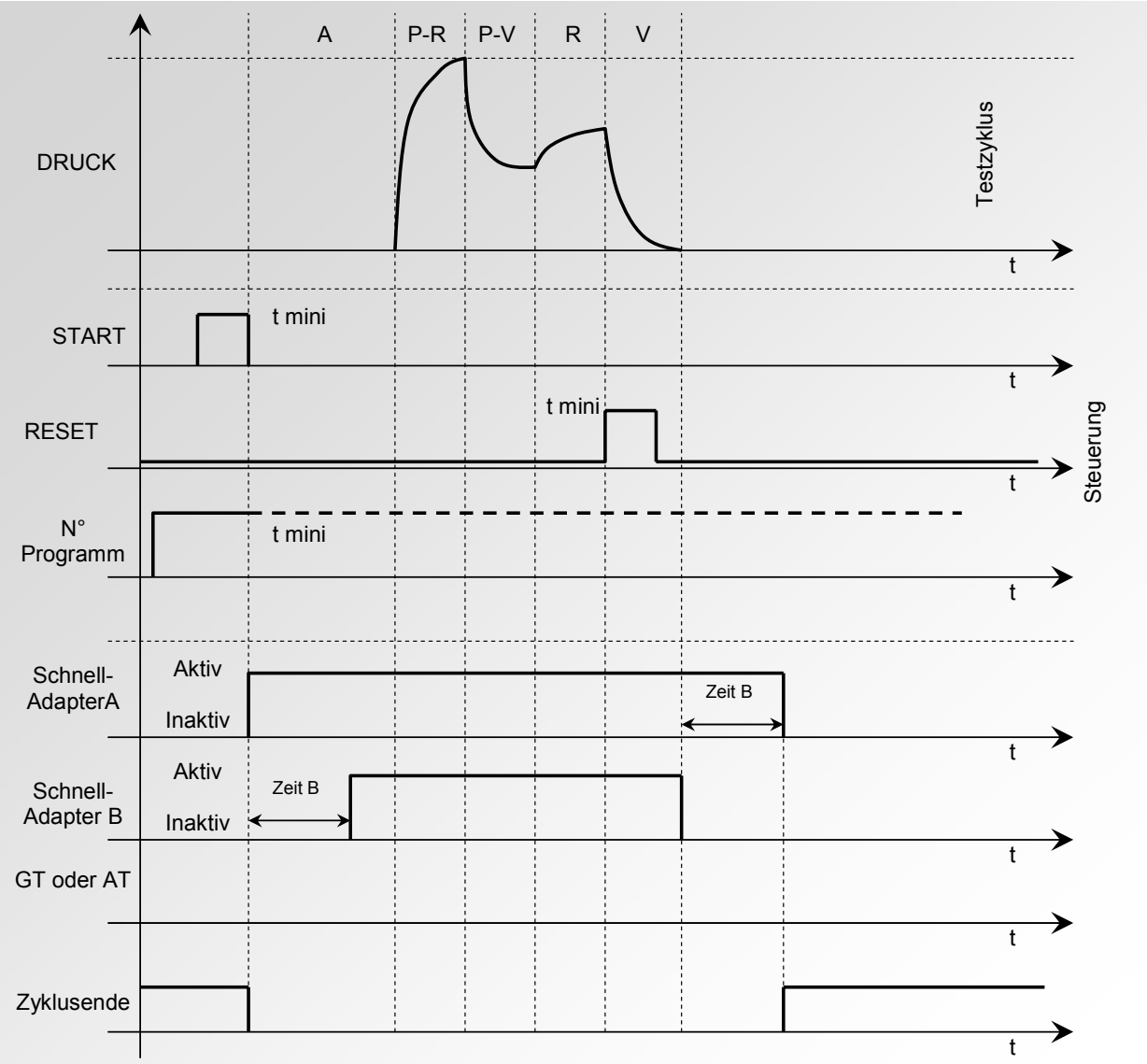
Bei einem Ausschuss-Teil wird ab Testende das Ausschuss-Teil Relais aktiviert. Das Gerät entlüftet automatisch und sendet ein Zyklusende Signal. Ein neuer Zyklus kann gestartet werden.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge an der Steckverbindung nicht mehr aktiv sind. Dieses Programm kann nur während des Inter-Zyklus modifiziert werden.

Zurück zu Programm 1 ; zyklusextern einen Impuls auf einen beliebigen Eingang zur Programmwahl ausüben.

c) Zyklusunterbrechung mit RESET Taste (Zyklusende « automatisches RESET“).



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge an der Steckverbindung nicht mehr aktiv sind. Dieses Programm kann nur während des Inter-Zyklus modifiziert werden.

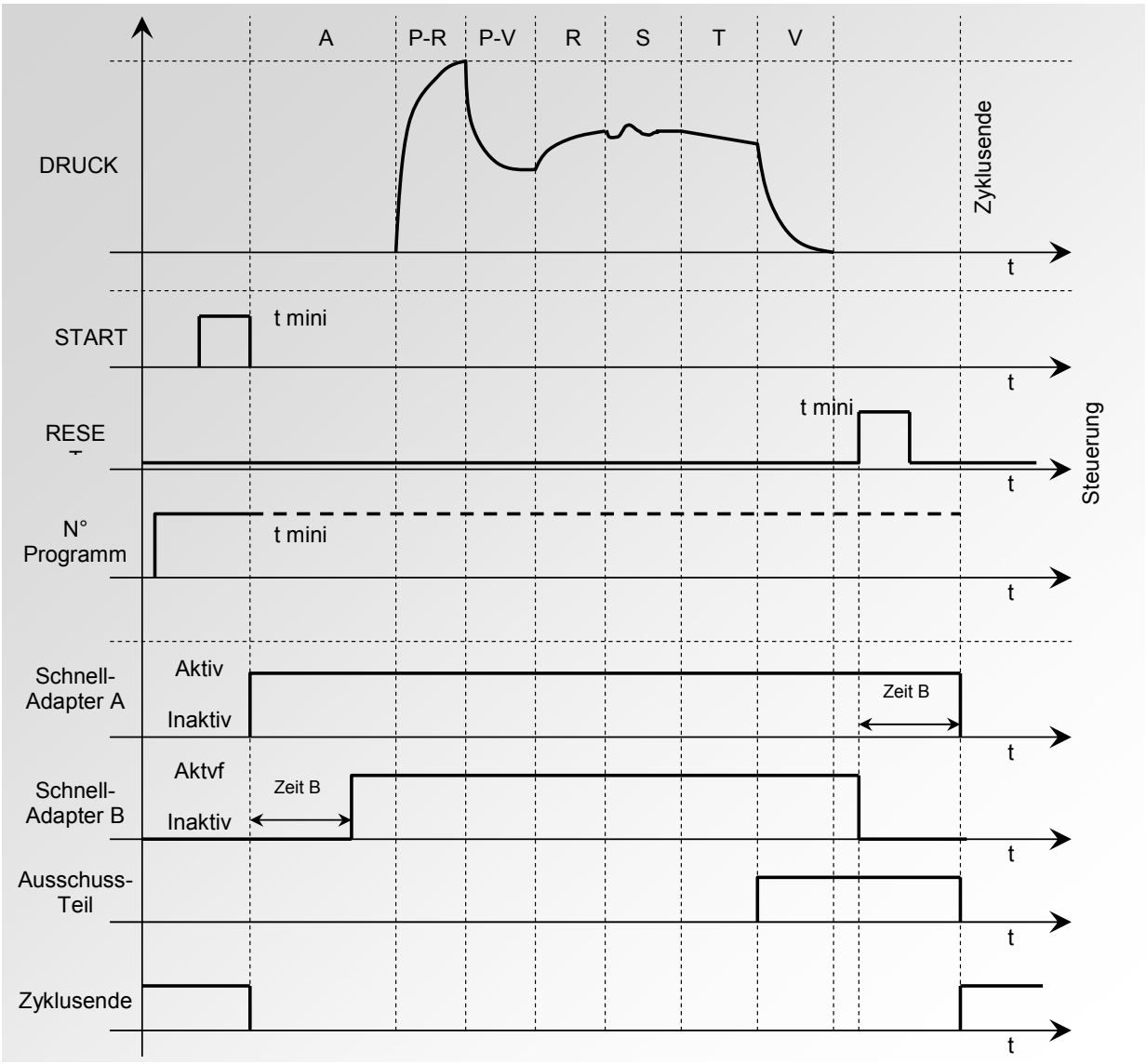
Zurück zu Programm 1 ; zyklusextern einen Impuls auf einen beliebigen Eingang zur Programmwahl ausüben.

d) Zyklusende « leer + RESET » (systematisches Entlüften)

Bei einem Gut-Teil wird ab Ende der Testzeit das Gut-Teil-Relais aktiviert und bleibt (nur in Position 2) bis zum nächsten Zyklusstart aktiviert.

Am Ende der Entlüftungszeit wird das Zyklusende-Relais aktiviert (oder nach Wartezeit B, wenn ihr Wert nicht Null ist).

Bei einem Ausschuss-Teil wird ab Ende der Testzeit das Ausschuss-Teil-Relais bis zum Zyklusende aktiviert ; es erfolgt die Entlüftungsphase. Das Zyklusende wird durch Drücken auf Taste **RESET** erreicht oder durch Aktivieren RESET Eingang.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge an der Steckverbindung nicht mehr aktiv sind. Dieses Programm kann nur während des Inter-Zyklus modifiziert werden.

Zurück zu Programm 1 ; zyklusextern einen Impuls auf einen beliebigen Eingang zur Programmwahl ausüben.

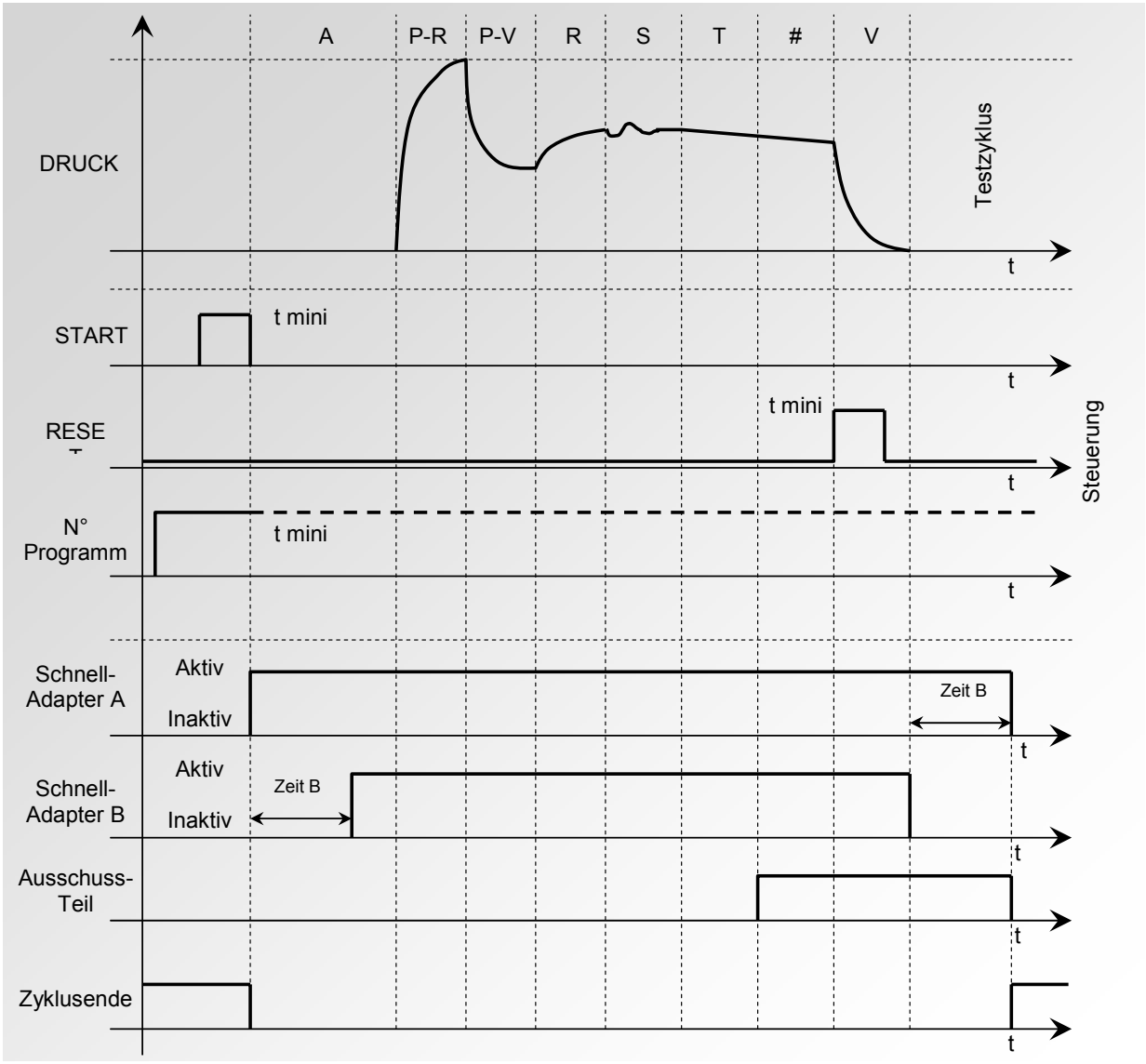
e) Zyklusende « FÜLL. » (Füllen)

Bei einem Gut-Teil wird ab Ende der Testzeit das Gut-Teil-Relais aktiviert und bleibt bis zum nächsten Zyklusstart aktiviert.

Am Ende der Entlüftungszeit wird das Zyklusende-Relais aktiviert (oder nach Wartezeit B, wenn ihr Wert nicht Null ist).

Bei einem Ausschuss-Teil wird ab Ende der Testzeit das Ausschuss-Teil-Relais bis zum Zyklusende aktiviert.

Im Modus „Unendliches Füllen » wartet das Gerät auf ein **RESET** vom Bediener oder vom Automaten, um die Entlüftungszeit zu starten und das Zyklusende-Signal zu senden.

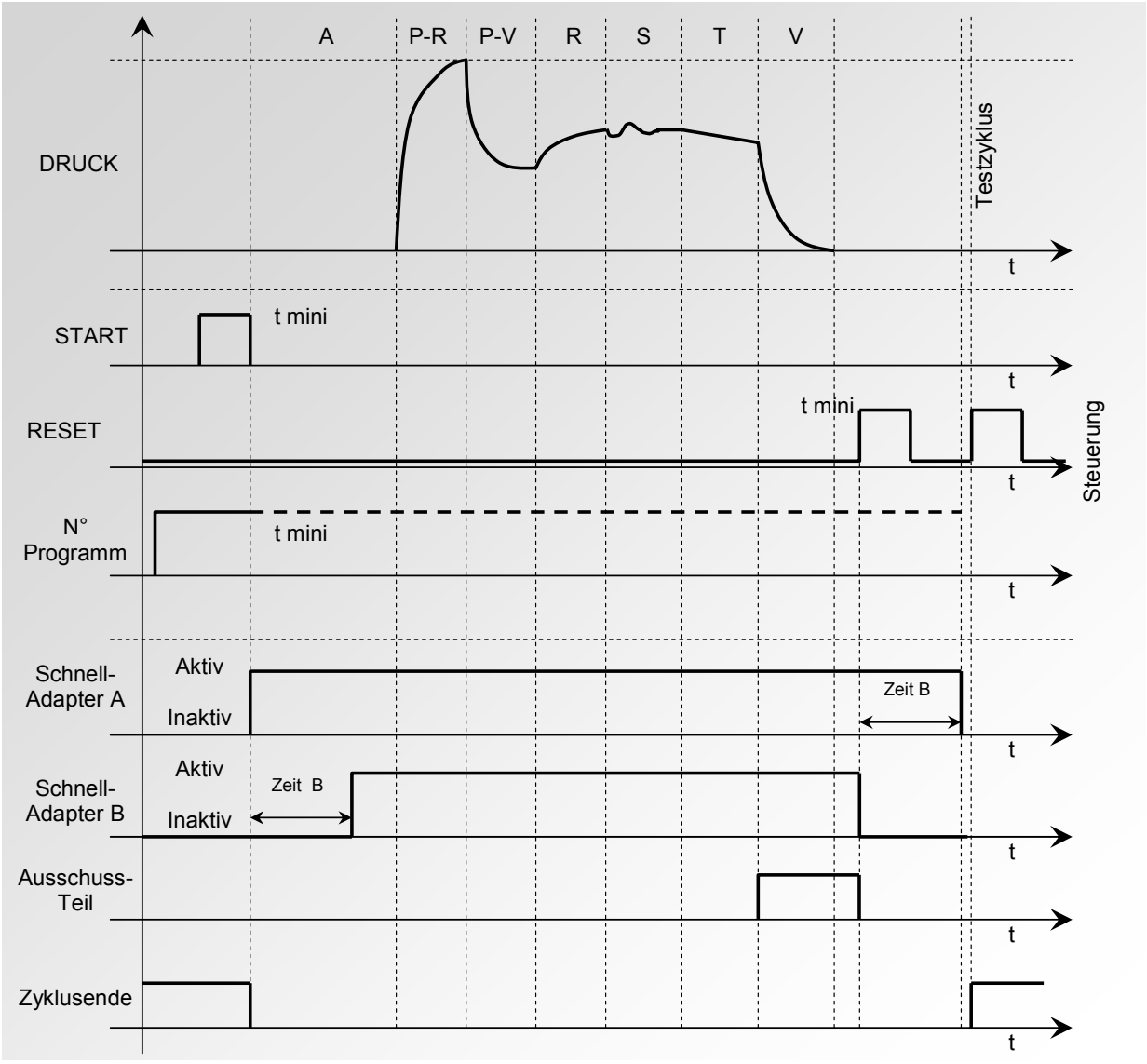


f) Zyklus « leer + doppel RESET » (systematisches Entlüften)

Bei einem Gut-Teil wird ab Ende der Testzeit das Gut-Teil-Relais aktiviert und bleibt bis zum nächsten Zyklusstart aktiviert. Am Ende der Entlüftungszeit wird das Zyklusende-Relais aktiviert (oder nach Wartezeit B, wenn ihr Wert nicht Null ist).

Bei einem Ausschuss-Teil wird ab Ende der Testzeit die Entlüftungsphase durchgeführt und das Ausschuss-Teil-Relais bleibt aktiviert.

Durch Drücken auf die **RESET** Taste oder durch Aktivierung Eingang RESET wird das Ergebnis-Relais neutralisiert. Für Zyklusende zweimal auf **RESET** Taste drücken oder Eingang RESET aktivieren.



Das aktive Programm ist jenes, das vor dem Start gewählt wurde. Es bleibt aktiv, selbst wenn die Programmeingänge an der Steckverbindung nicht mehr aktiv sind. Dieses Programm kann nur während des Inter-Zyklus modifiziert werden.

Zurück zu Programm 1 ; zyklusextern einen Impuls auf einen beliebigen Eingang zur Programmwahl ausüben

2.1.3. 14) High-Speed-Ventil

Diese Funktion wird bei kleinvolumigen Teilen angewendet (< 10 cm^3). Das Gerät hat eine Zeitbasis von 0,01 s anstelle von 0,1s .

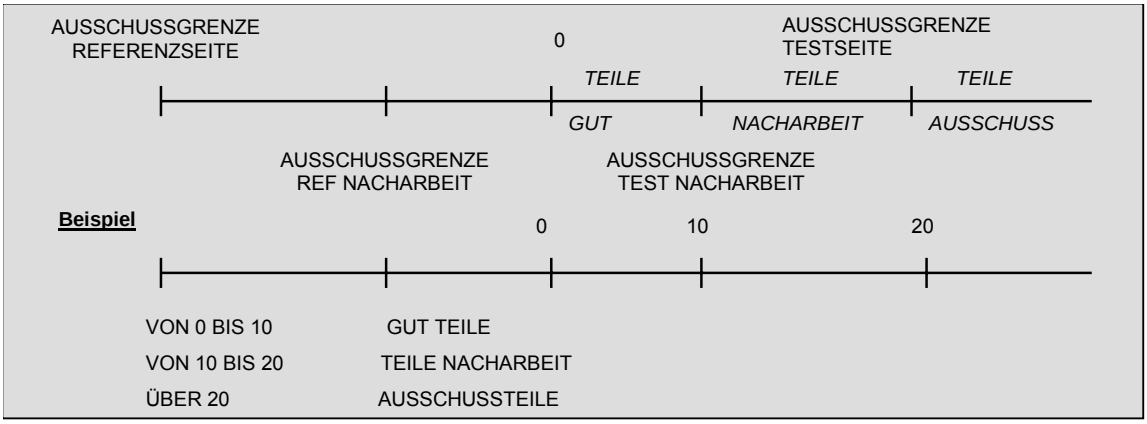
Die Programmierung von **ATEQ F510** und **ATEQ F520** High-Speed Ventil ist identisch mit der Programmierung von **ATEQ F510** und **ATEQ F520** Standard.

Zugehörige einzustellende Parameter: A-N Diff (Auto Null Differenzdruckmesszelle). Diese Zeit kann verringert werden solange die Werte stabil sind und sich wiederholen.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.1.3. 15) Nacharbeit-Grenzwerte

Diese Option bietet die Möglichkeit von zwei Ausschuss-Grenzwerten : den Intoleranzgrenzwert (Ausschuss-Teil kann nicht nachgearbeitet werden) und den Nacharbeitgrenzwert (Teil schlecht, kann aber nachgearbeitet werden, um akzeptiert zu werden).Diese Option wird besonders in Giessereien verwendet, bei Teilen, die imprägniert werden können.



Zugehörige einzustellende Parameter : NACH Test, NACH Ref.

Bei Nacharbeit-Teilen in der Konfiguration « Mehrere Köpfe » in der Zentraleinheit oder in den Köpfen selber, bleiben die Ausgänge Gut-Teil (GT) und Ausschuss-Teil (AT) simultan aktiviert.

***Anmerkung** : wenn der Wert der Ausschuss-Referenz- Nacharbeit Null ist, dann wird vom Programm der absolute symmetrische Wert des Ausschusstest-Referenz erfasst (Beispiel : wenn der Ausschusstest-Nacharbeit 10 Pa ist – und bei Ausschusswert-Referenz-Nacharbeit gleich Null - dann betrachtet das Programm die Ausschuss-Referenz-Nacharbeit als -10 Pa).*

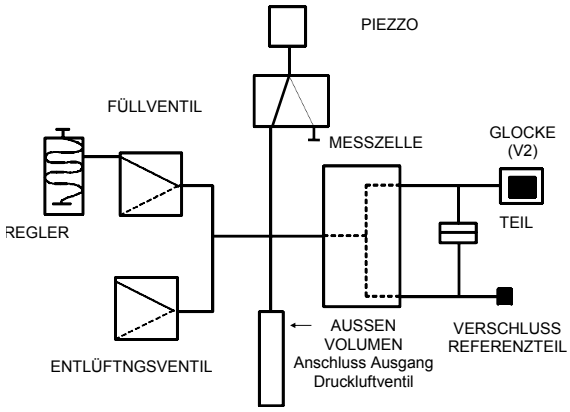
☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

Verschlossene Prüflinge (closed components)

Der Modus Prüflinge wird zur Leckmessung von hermetisch verschlossenen Teilen verwendet. Sie werden unter eine Glocke gesetzt, die mit Druck beaufschlagt wird.

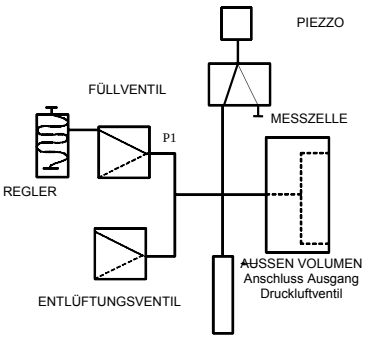
.

a) Prinzip



b) Volumen Füllen

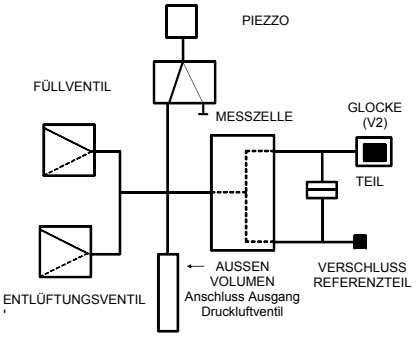
Der interne Druckluftkreis (es ist eventuell möglich ein Aussenvolumen zuzufügen) von **ATEQ F510** oder **F520** (V1) ist mit Druck P1 zu füllen.



SCHEMA VON V1

c) Transfer Testeil

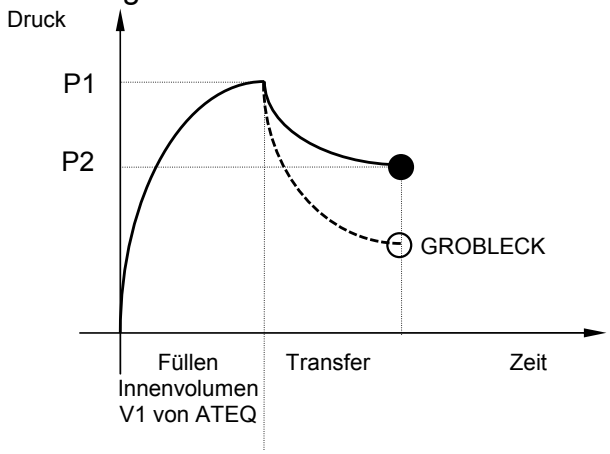
Das vorher gefüllte interne Volumen öffnet auf das Volumen der Glocke (V2). Wir erhalten P2 und V2.



SCHEMA VON V2

Die Lösung basiert auf der Gleichung : **P1.V1 = P2.V2**

Wenn das Testteil abweichend ist, wird das Endvolumen grösser und die einströmende Druckluft schwächer.



d) Testmodi

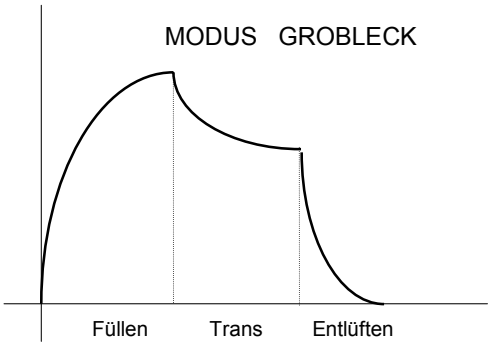
ATEQ F510 oder **F520** « verschlossene Prüflinge » können folgende Tests vornehmen :

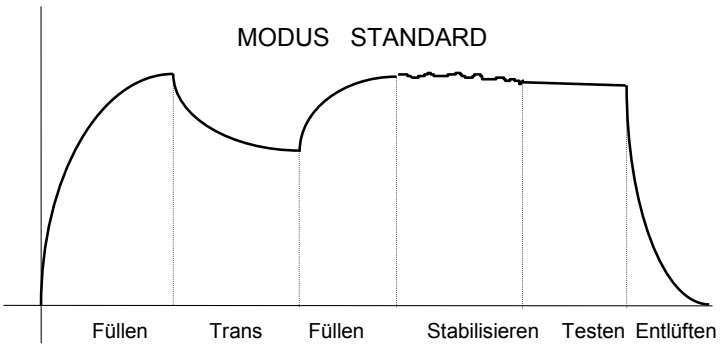
1. Nur Groblecktest
2. Groblecktest, dann Feinlecktest

Diesen beiden Modi sind auf der Frontplatte des Geräts programmierbar. Man bezeichnet sie mit :

- Modus **Grobleck** **:** nur Groblecktest
- Modus **Standard** **:** Groblecktest, dann Feinlecktest.

Der Modus **Standard** ermöglicht einen ersten Zyklus durchzuführen, um Groblecks festzustellen ; ein zweiter Zyklus in Nominaldruck überprüft dann ein Feinleck.



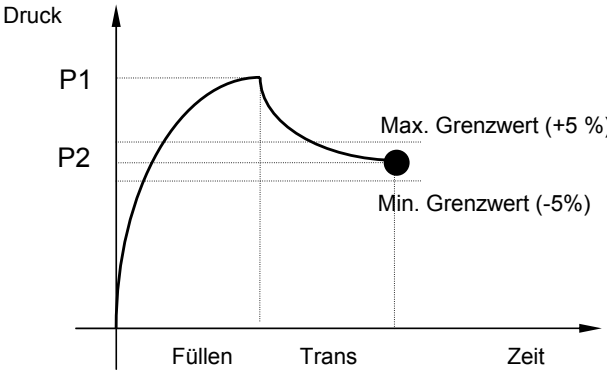


e) Praktische Anwendung und Einstellungen

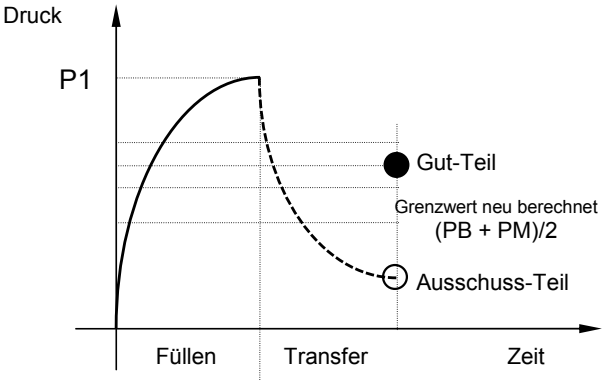
Damit die Geräte Groblecks erkennen können, müssen zwei Lernzyklen gefahren werden : einer mit einem Gut-Teil, der andere mit einem Ausschuss-Teil.

Lernzyklen :

Lernzyklus "**Gut-Teil**" : obligatorisch vor Testkontrollen.
Dieser Lernzyklus P1 und P2 berechnet und bestimmt automatisch den Wert des Gut-Teils bzw. die maximalen und minimalen Grenzwerte (+/-5% modifizierbar).



Lernzyklus "**Ausschuss-Teil**" : Zyklus nicht obligatorisch ; er ermöglicht die Berechnung des reellen minimalen Grenzwerts im Verhältnis zu einem Ausschuss-Teil, wobei der Mittelwert aus den Gut-Teil- und Ausschuss-Teil Werten genommen wird.



Das Gerät berücksichtigt die Variationen des Eingangdrucks. Aus diesem Grund ändern sich bei jedem Zyklus die Parameter ‚Maximum' und ‚Minimum'.

Am Ende eines Lernzyklus (Füllen, Transfer Volumen, Entlüften) sind die Ausgänge l"**Gut-Teil**" und "**Zyklusende**" aktiviert. Wenn das Volumen grösser ist (Grobleck), sind die Ausgänge "**Fehler Test**" und "**Zyklusende**" aktiviert. Wenn das Volumen kleiner ist (Probleme bei Montagekontrolle), sind die Ausgänge "**Alarm**" und "**Zyklusende**" aktiviert.

Zugang der Lernzyklen für Gut-Teil und Teile mit Grobleck im Hauptmenü, Spezialzyklen. Siehe § 3.3.9 „Lernzyklus verschlossene Prüflinge" oder über Eingang 7 der Steckverbindung J3, die dafür programmiert ist oder über Funktionstaste auf Schaltpult RC 5 (Option).

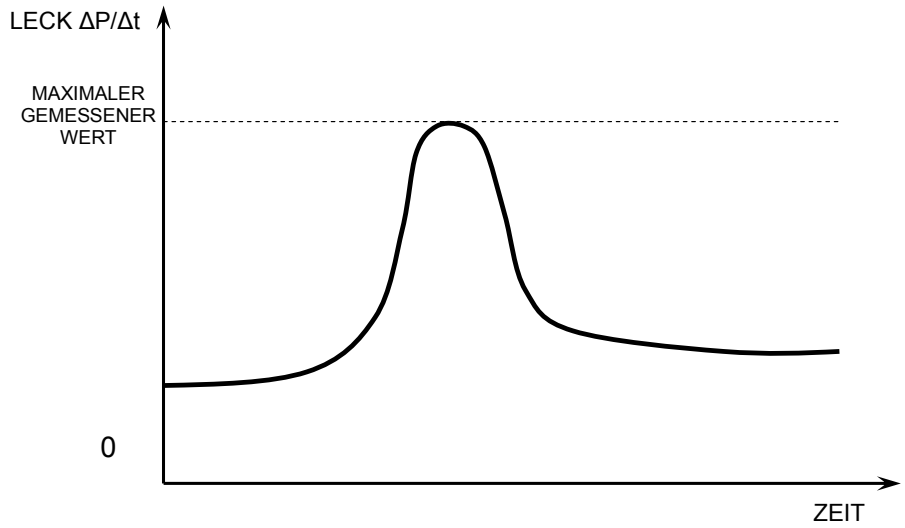
☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

⚠ Die Testzyklen können ohne vorhergehende Lernzyklen nicht gefahren werden.

2.1.3. 16) Peak to peak

Der Modus ‚Peak to Peak' ermöglicht eine Messung auf dynamische Weise. Das Gerät misst ein Leck, das sich während des Tests weiterentwickelt. Das Gerät speichert den stärksten Druckabfall (ΔP/Δt) und zeigt ihn am Testende auf.

Diese Funktion ist bei jenen Teilen interessant, die einer gewissen Verformung während des Testzyklus unterliegen. Das System überprüft die Dichtheit des Teils ΔP/Δt während der ganzen Entwicklung und misst das auftretende Leck. Am Ende des Zyklustest hat das Gerät das aufgetretene maximale Leck gespeichert (das stärkste Leck) und zeigt das Ergebnis an.



Anmerkung ***:*** *Der Modus Peakmeter arbeitet nur in ΔP/Δt und schliesst jede Verwendung des ATR Modus aus.*

2.1.3. 17) Referenz Volumen

Der an den Testausgängen anliegende Normaldurchfluss wird gemessen und das Programm erfasst das programmierte Testvolumen.

Ist das Volumen ‚Ausgang-Referenz' vom dem ‚Ausgang-Test' verschieden, dann ist es möglich, den Wert Volumen-Referenz genau zu parametrieren, um exakte Messungen im Falle eines Übergangs in negativ zu erhalten.

Diese Funktion ist nur in einer Durchflusseinheit verwendbar.:

Die Funktion im Menü **KONFIGURATION/WEITERE MENÜS** bestätigen.		KONFI/WEITERE MENÜS NACHARB. GRENZW.: Nein VERSCHL. PRÜFLINGE: Nein ▶REF. VOLUMEN : Ja
Funktion **PARAMETER / PROGRAMM/FUNKTION** bestätigen**.**		PARAM/Pr001/FUNKTION ATR1 :Nein ATR2 :Nein ▶REF. VOLUMEN :Ja
Wert des Referenz Volumens im Menü **PARAMETER / PROGRAMM** eingeben.		PARAM/Pr001 BERECHN. AUSSCHUSS: Pa ATR2 : Nein ▶REF. VOLUMEN :Ja

2.1.3. 18) Volumen-Berechnung

Bei Verwendung einer Durchflusseinheit ist es notwendig, das gesamte Testvolumen zu parametrieren. Mit Hilfe dieser Funktion kann dieses berechnet werden. Bei Anfrage zur Volumenberechnung durch die Eingänge/Ausgänge muss nur die Information « **Zyklusende** » erfasst werden.

Vorbereitung des Geräts

- ✓ Ein Testteil ohne Leck an das Gerät anschliessen.
- ✓ Ein Kalibrierleck an den Schnellanschluss des Messkreises anschliessen
- ✓ Spezialzyklus **"Regler"** starten, um den Prüfdruck des Kalibrierlecks einzustellen (siehe § 3.3.1. „Spezialzyklus Einstellen des Prüfdrucks » in diesem Kapitel).
- ✓ Spezialzyklus **"KAL VOLUMEN"** durchführen und Leckwert angeben
- ✓ Im Programm scheint der Volumenwert auf.

2.1.3. 19) Stempelfunktion (Tampondruck)

Diese Option ermöglicht die Aktivierung eines pneumatischen Ausgangs zur Markierung der Teile (z.B. mit Hilfe eines pneumatischen Druckzylinders).

Bedingungen und Dauer der Stempelfunktion können parametriert werden.

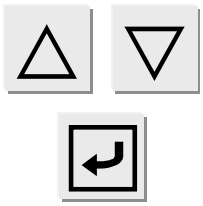
Diese Option benötigt zwei elektrische Ausgänge :

- ✓ einen interner Ausgang zur Verkabelung des pneumatischen Ausgangs
- ✓ einen externer Ausgang für die Verkabelung « Kunde ».

Einer der pneumatischen Ausgänge der automatischen Verschlüsse wird verwendet.

Bei programmiertem Stand By, wird am Ende der Testzeit der Ausgang aktiviert.

Zur Inbetriebnahme dieser Funktion wie folgt vorgehen :

Zuerst muss im Menü **KONFIGURATION** die Funktion **MARKIEREN** überprüft oder bestätigt werden.		KONFI/WEITER MENÜS REF. VOLUMEN : Ja BERECHN. VOL : Ja ▶MARKIEREN : Ja
Im Menü **PARAMETER / FONKTIONEN** die Funktion **MARKIEREN** bestätigen.		ARAM/Pr001/FUNKTIONEN FILTER : Nein ▶MARKIEREN : Ja ENTLÜFTEN EXT. : Ja
Markierungs-Kadenz einstellen (von 0 bis 650 Sekunden).		Pr001/FUNKT/MARKIEREN ▶KADENZ : 00.5 s ALLE : Nein GT : Ja
Markierungs-Anweisung wählen.		Pr001/FUNKT/MARKIEREN ▶KADENZ : 00.5 s ALLE : Nein GT : Ja

2.1.3. 20) Temperaturkorrektur 1

Die Funktion "**TEMPERATURKORREKTUR**" ermöglicht es, den Leckwert des Testteils zu korrigieren. Die Druckvariation hängt mit der Abweichung der Temperatur des Teils von der Umgebungstemperatur zusammen.

Zwei Parameter müssen dafür erfasst werden :

- ✓ Die Testzeit (Zeitspanne, in der man den gewünschten Prüfdruck einzufahren wünscht)
- ✓ % der berücksichtigten Änderung

Beispiel : eine Änderung des Drucks von 15 Pa während 2 Testsekunde mit 60 % bedingt eine Korrektur von 9 Pa für jedes Testergebnis.

2.1.3. 21) Indirekte Messung

a) Prinzip

Das Testteil wird unter die Druckglocke gesetzt und diese an den Messkreis von **ATEQ** angeschlossen. Das Teil wird durch Regler 2 und Füllventil druckbeauftragt. Die Glocke wird durch Regler 2 mit Niedrigdruck gefüllt.

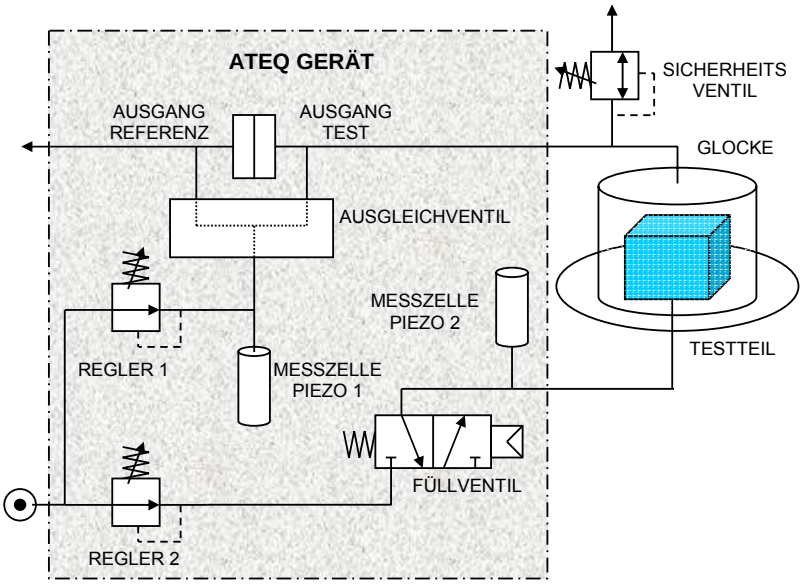
Im Fall eines Lecks im Prüfling steigt der Druck in der Glocke und wird von **ATEQ** erfasst.

Diese Methode erlaubt es, gewisse Teile unter hohem Druck zu testen unter Vermeidung der damit verbundenen Belastungen.

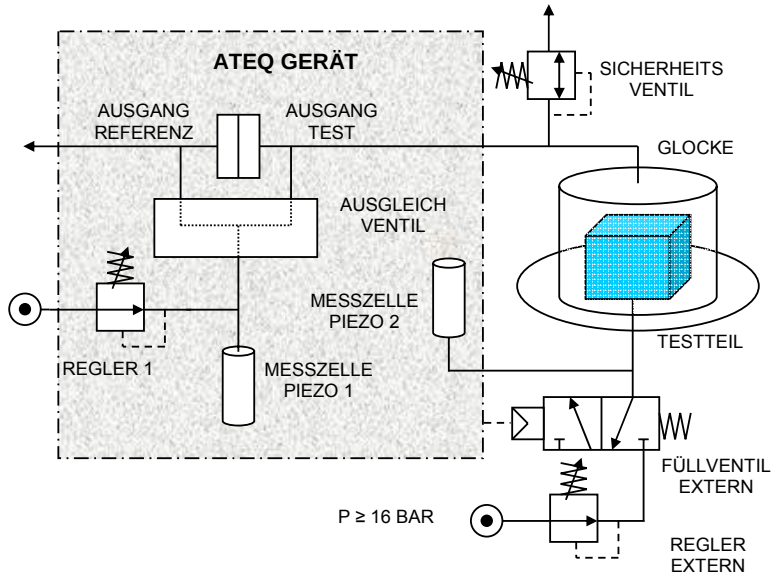
ATEQ F kontrolliert und misst nur den Druck in der Glocke. Im Falle eines Groblecks sorgt ein elektronisches Überwachungssystem für die Sicherheit des Geräts.

Die Drucküberwachung erfolgt durch zwei elektrische Druckmesszellen.

***Prinzip** mit Prüfdruck ≤ als 16 bar.*



***Prinzip** mit Prüfdruck ≥ als 16 bas.*



b) Parametrierung

Funktion **"Modus indirekt"** in **"Konfiguration / Weitere Menüs"** mit „**Ja**“ bestätigen.		MENU /KONF/WEIT.MENÜS MARKIEREN : Nein ZEITKORR. 1 : Nein ▶INDIREKT : Ja
Im Menü **"Parameter / Funktionen"** die Funktion **« Modus indirekt »** mit « **Ja** » bestätigen.		PARAM/Pr001/FUNKTIONEN MARKIEREN : Nein ZEITKORR. 1 : Nein ▶INDIREKT : Ja
Menü mit den Grenzwerten zur Überwachung der Druckluftzufuhr im Testteil scheint auf. Der entsprechende Wert ist einzugeben.		Pr001/FUNKT/INDIREKT AN PIEZO 2 : Nein ▶FÜLL. Max.: 2.00 FÜLL. Min.: 1.00
Die Grenzwerte zur Drucküberwachung in der Glocke müssen in das Menü der Testparameter eingegeben werden.		PARAM/Pr001 DRUCK Einh.: bar ▶FÜLL. Max. : 1.50 FÜLL. Min. : 1.00

***Anmerkung** : eine schwache Druckbeauftragung der Glocke ermöglicht es, die Dichtheit des Messkreises und der Glocke zu überwachen.*

Die Funktion **"AN PIEZO 2"** ermöglicht die Auto-Null Stellungen der zweiten Messzelle.		Pr001/FUNKT/INDIREKT ▶AN PIEZO 2 : Ja FÜLL. Max.: 2.00 FÜLL. Min.: 1.00

***Anmerkung** : zur Funktion "**Auto Null Piezo 2**" : wenn die Hochdruckmesszelle nicht mit einem Auto Null Ventil ausgestattet ist, muss dieser Parameter auf "**NEIN**" gestellt werden.*

Während des Füllens und der Stabilisation werden beide Druckwerte angezeigt. Zeile 1 : Druck Testteil Zeile 2 : Druck Glocke .		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar DRUCK = 0.400 bar STABILISATION
Dann wird das Leck angezeigt.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar LECK = -004 Pa TEST

2.1.3.23) Zeichen

Die Funktion "**ZEICHEN**" ermöglicht es, das Zeichen für das Testergebnis umzukehren. Diese Funktion kann bei Leer-Messung oder Nacharbeit-Messung von Nutzen sein ; in diesen Fällen wird ein positiver Leckwert aufgezeigt.

Ist die Funktion "**Zeichen**" aktiviert, ändert sie das Vorzeichen für den Leckwert. **Beispiel** : bei Ergebnis - 004 Pa ist die Anzeige 004 Pa oder umgekehrt		PARAM/Pr001/FUNKTION VENTILCODES : Ja MODUS INDIREK: Ja ZEICHEN : Ja

2.2. AUTOMATISCHES SICHERN

Diese Funktion ermöglicht das Sichern der Testparameter RAM im Flash-Speicher des Geräts.

Wenn diese Funktion nicht aktiv ist, erfolgt jedes Mal die Anzeige « **PARAMETER SICHERN »,** sobald der Schlüssel von **ZUGANG** auf **VERRIEGELUNG** gestellt wird. Das Sichern kann auch über das Menü **« PARAMETER BEIBEHALTEN »** erfolgen.

Wurde die Funktion "**SICHERN AUTOMATISCH**" mit "**JA**" bestätigt, wird automatisch gesichert, sobald die Position **ZUGANG** zu **VERRIEGELUNG** wechselt.

Diese Funktion kann von Nutzen sein, falls die Parameter in RAM gelöscht wurden. Sobald das Gerät gestartet wird, werden diese Parameter erfasst und auf RAM wieder eingespeichert.

2.3. ELEKTRONISCHER REGLER

Diese Funktion "**ELEKTRONISCHER REGLER**" wird aufgezeigt, wenn ein oder zwei Regler am Gerät angeschlossen sind.

Gleichzeitig ist es möglich, entweder den einen, den anderen oder beide Regler, die nicht arbeiten sollen, stumm zu schalten.

2.4. KONTROLLE DRUCKREGLER

Ist ein elektrischer Druckregler im Gerät installiert, dann erscheint die Funktion "**KONTROLLE REGLER**" auf.

Im Falle eines Versorgungsausfalls an Druckluft, wird ein Fehler "**FEHLER REGLER**" angezeigt.

Ist das Gerät auf "EXTERN" konfiguriert, erwartet es ein "RESET" um neu zu starten.

In Konfiguration "**AUTO**" versucht das Gerät ständig zu starten. Ein Weiterlaufen des elektronischen Reglers in diesem Modus und ohne Druckluft, kann zu Überhitzung und vorzeitigem Verschleiss führen.

2.5. AUTO NULL PIEZO

Diese Funktion ermöglicht es, die Frequenz oder die Anzahl der Messzyklen zwischen zwei Auto-Null-Piezo zu parametrieren.

- **Zählwerk "Frequenz"** : um auf die Minute genau das Intervall zwischen zwei Auto-Null – von 1 bis 99 Minuten - zu programmieren. Steht das Zählwerk auf null, dann wurde kein Auto-Null durchgeführt.
- **Zählwerk "Anzahl der Zyklen"** : um die Anzahl der Zyklen im Intervall zwischen zwei Auto-Null zu programmieren. Das Zählwerk kann auf 1 bis 9999 Zyklen programmiert werden. Ist der Zählstand null, so ist kein Auto-Null durchgeführt worden.

Die Funktion "**AUTO NULL PIEZO** " mit « **Ja** » im Menü "**Konfiguration**" bestätigen		KONFIGURATION WEITERE MENÜS AN PIEZO AUTO: Ja ZEIT
Dann die Parameter 'Frequenz und/oder Anzahl Zyklen' erfassen.		/KONFI/AN PIEZO AUTO FREQUENZ : 05 ANZ. ZYKLEN : 00

***Anmerkung** : beide Zählwerke können parametriert werden. Der erste Zähler, der abgelaufen ist, löst ein Auto-Null aus. Dann stellen sich beide wieder auf Null und beginnen den neuen Zyklus.*

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.6. ZEITEINSTELLUNG

Diese Funktion umfasst eine Zeitangabe (Stunde, Minuten) und einen internen Kalender (Tag, Monat, Jahr).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7. RS232

2.7.1. C540/580

Diese Funktion erlaubt es, eine Überwachung des Geräts durch eine ATEQ Zentrale zu konfigurieren.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7.1. 1) LCD Anzeige

Nicht belegt.

2.7.2. Drucker

Diese Funktion ermöglicht es, das Gerät zum Ausdruck der verschiedenen Programmdaten (Parameter) bzw. Testergebnisse zu konfigurieren. Bei Aktivierung dieser Option (JA) werden bei jedem Zyklusstart die Testergebnisse systematisch ausgedruckt.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7.2. 1) RS Parameter

Diese Parameter ermöglichen es, das Gerät für den Dialogverkehr mit dem Drucker zu konfigurieren.

Zugehörige einzustellende Parameter : Transmissionsgeschwindigkeit, Stopp-Bit, Anzahl der Datenbits, Parität.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7.2. 2) LCD-Anzeige

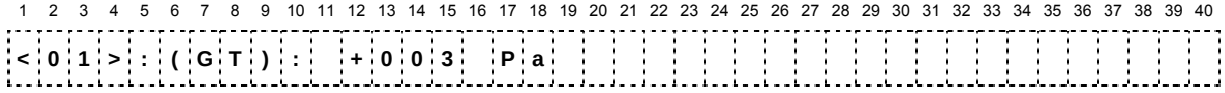
Diese Funktion parametriert die LCD-Anzeige.

Zugehörige einzustellende Parameter : DRUCK (Anzeige Ja/Nein des Prüfdrucks), Personell (Programm-Name, falls vorhanden), Zeitangabe (Datum- und Stundenausdruck), Vor Ergebnis (Zeilenanzahl vor dem Ergebnis), Nach Ergebnis (Zeilenanzahl nach dem Ergebnis), Inter Ligne (Zeilenzwischenraum).

a) LCD-Anzeige

Das Testergebnis wird im LCD-Display in 40 Zeilen aufgezeigt.

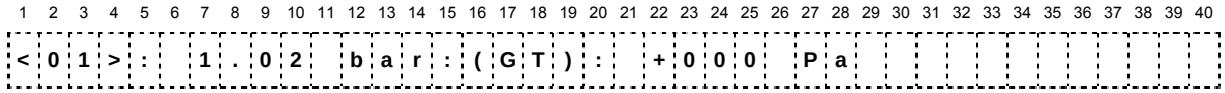
- ***Beispiel für ein gutes Testergebnis***



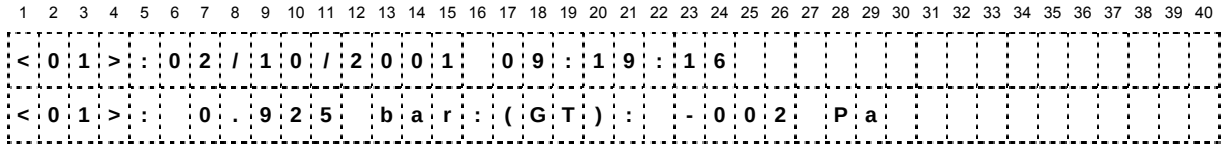
Detail :

Zeilen	Zeichen
1	<
2-3	Ziffer für Programm N°
4	>
5	:
6	(
7 – 8	2 Buchstaben GT für Gut-Teil AT für Ausschuss-Teil Testseite AR für Ausschuss-Teil Referenzseite
9	)
10	:
11	ZWISCHENRAUM
12	+ oder -
13 - 14 -15	3 Ziffern für Leckwert
16	ZWISCHENRAUM
17 > XX	2 bis 6 Buchstaben für die Einheit

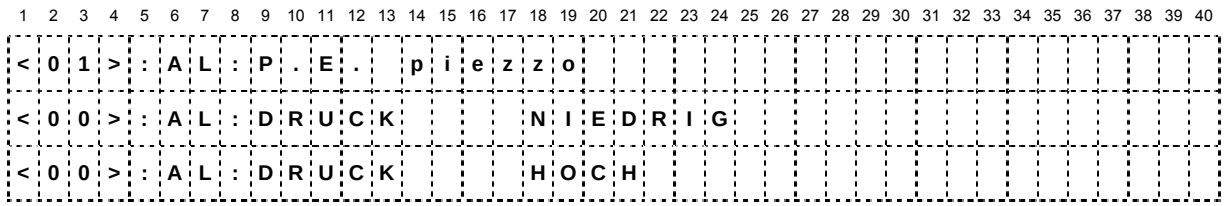
- ***Beispiel für ein Testergebnis mit Prüfdruck***



- ***Beispiel für ein Testergebnis mit Zeitangabe***



- ***Beispiel für ein Ergebnis mit Fehler***



Detail :

Zeilen	Zeichen
1	<
2-3	Ziffer für Programm N°
4	>
5	:
6 – 7	2 Buchstaben AL für ALARM
8	:
9 > XX	Error Text, der dem Fehler entspricht

2.7.2. 3) Ausgabebedingungen

Diese Funktion ermöglicht es, die Ausdruckbedingungen zu aktivieren.

Zugehörige einzustellende Parameter : ALLES (Ausdrucken aller Testergebnisse), GT (Gut-Teil), TTA (Testteil Ausschuss), RTA (Referenzteil Ausschuss), ALARM, DRUCKFEHLER (Druck falsch), NACHARBEIT (nachzuarbeitende Teile), KALIBRIERUNG (Kalibrierfehler).

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7.2. 4) Exportation

Diese Funktion ermöglicht die Erstellung eines spezialen Testergebnisses im LCD-Display ; Auswertung durch PC mit Microsoft Excel.

Codes und Zeichen entsprechen den Ascii-Zeichencodes.

Diese LCD-Anzeige entspricht der Anzeigetype der Parameter mit dem Unterschied, dass die verschiedenen gereihten Zeichen auf einander folgen und durch ein Tabulator-Zeichen (TAB = "\t" = 09h) getrennt sind. Dadurch können die verschiedenen Felder durch Microsoft Excel erfasst werden. Die Anzeigen schliessen immer mit dem Zeichen « 0Dh ».

Auswertung der LCD-Anzeige durch Anschluss eines PC an Schnittstelle RS 232 des Geräts.

Details :

1) Personalisation
2) Programm N°.
3) Anzeige Testergebnis.
4) Test numerisch angezeigt.
5) Testeinheit.
6) Druck numerisch angezeigt
7) Druckeinheit.
8) Alarmmeldung.

8') Barcode-Leser (Option : je nach Geräteversion).

9) Datum.
10) Uhrzeit.

Beispiele : (die folgenden Beispiele entstammen der F5 Geräteserie Version v1.18p).

Zeichen "→" für Tabulator HT (09h).

Zeichen "□" für Leertaste (20h).

Zeichen "↵" für 'neue Zeile' CR (0Dh).

Beispiel 1 :

- **ASCII**

TEST→01→(GT)→□□000→Pa→□501.8→mbar→→→23/01/2006→17:54:13→↵

- **Hexa**

54 45 53 54 **09** 30 31 **09** 28 50 42 29 **09** 20 20 30 30 30 **09** 50 61 **09** 20 35 30 31 2E 38 **09** 6D 62 61 72 **09 09 09** 32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36 **09** 31 37 3A 35 35 3A 31 39 **09** *0D*

- **Detail**

1		**2**		**3**		**4**		**5**		**6**		**7**	**8 / 8'**	**9**		**10**	
TEST	→	01	→	(GT)	→	□□000	→	Pa	→	□501.8	→	mbar	→→→	23/01/2006	→	17:54:13	→↵
54 45 53 54	**09**	30 31	**09**	28 50 42 29	**09**	20 20 30 30 30	**09**	50 61	**09**	20 35 30 31 2E 38	**09**	6D 62 61 72	**09 09 09**	32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36	**09**	31 37 3A 35 35 3A 31 39	**09***0D*

Beispiel 2 :

- **ASCII**

TEST→01→(AL)→→→□□□0.0→mbar→UNTERDRUCK→→23/01/2006→18:00:13→↵

- **Hexa**

54 45 53 54 **09** 30 31 **09** 28 41 4C 29 **09 09 09** 20 20 20 30 2E 34 **09** 6D 62 61 72 **09** 50 52 45 53 53 49 4F 4E 20 42 41 53 53 45 **09 09** 32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36 **09** 31 38 3A 30 32 3A 31 36 **09** *0D*

- **Detail**

1		**2**		**3**		**4**		**5**		**8**	**8'**	**9**		**10**	
TEST	→	01	→	(AL)	→→→	□□□0.0	→	mbar	→	UNTERDRUCK	→→	23/01/2006	→	18:00:13	→↵
54 45 53 54	**09**	30 31	**09**	28 41 4C 29	**09 09 09**	20 20 20 30 2E 34	**09**	6D 62 61 72	**09**	50 52 45 53 53 49 4F 4E 20 42 41 53 53 45	**09 09**	32 33 2F 30 31 2F 32 30 30 36	**09**	31 38 3A 30 32 3A 31 36	**09***0D*

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.7.2. 5) Parameter ausdrucken

Wird diese Funktion betätigt, werden die am Gerät aktiven Testparameter der Programme sofort ausgedruckt.

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
Version 01.16b
23/07/2003
Pr 01 PROGRAMM BEZ.
TYPE : LECK
WARTEN A : 00.1 s
FÜLL. : 01.0 s
STAB. : 01.0 s
TEST : 02.0 s
ENTL. : 01.0 s
REMP. Max. : 2.40
FÜLL. Min. : 1.60
AUSS. Test : 010
AUSS. Ref. : 000
```

***Anmerkung** : Die Datenzeichen "PROGRAMM BEZ" werden aufgezeigt, wenn eine Programm- Bezeichnung im Programm erstellt wurde.*

2.8. RS485

Damit wird der Ausgang RS485 für Zentraleinheit C540 oder F580 konfiguriert, wenn das Gerät im Prüfsystem installiert ist.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.9. FELDBUS

Diese Funktion ermöglicht es, die Feldbus Verbindung zu konfigurieren, wenn das Gerät in einem solchen System installiert ist. Die LCD Display Parameter, RS Parameter (Geschwindigkeit, serieller Port) sind zu erfassen.

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.10. SICHERHEIT

Mit dieser Funktion wird die **START Taste** auf der Frontplatte deaktiviert. Die Prüfteste können nur von den Eingängen (Steckverbindung J3) gestartet werden.

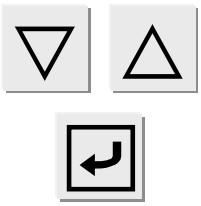
☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

2.11. BILDSCHIRMBELEUCHTUNG

Die Beleuchtung kann programmiert und eingestellt werden. Ihre Funktionalität hängt von den Umgebungsbedingungen bzw dem Operateur ab.
Drei Funktionen sind einstellbar :

- ✓ **permanent**, Textanzeiger bleibt ständig beleuchtet
- ✓ **manuell**, Anzeiger bleibt 20 Minuten beleuchtet ; erfolgt kein neues Signal ab Tastatur erlischt der Anzeiger ; er schaltet sich erst ab nächstem Signal wieder ein.
- ✓ **automatisch**, identisch der manuellen Funktion ; Bildschirmbeleuchtung kann auch von externen Zugängen aktiviert werden (Steckverbindungen).

Mit diesen drei Funktionen kann die Beleuchtungsintensität von 00 (Anzeiger unbeleuchtet) bis 07 (maximale Intensität) eingestellt werden.

Ab Hauptmenü den Cursor vor Menü **KONFIGURATION** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv ▶KONFIGURATION
Cursor vor **BELEUCHTUNG** setzen und mit **ENTER** bestätigen**.**		KONFIGURATION DRUCKER : nein SICHERHEIT : nein ▶BELEUCHTUNG
Cursor vor **MODUS** setzen, um die Beleuchtungs-Funktion zu wählen. Mit **ENTER** bestätigen**.**		KONFI/BELEUCHTUNG ▶MODUS :PERMANENT INTENSITÄT: 07
Funktion wählen und mit **ENTER** bestätigen**.**		KONFI/BELEUCH/MODUS ▶PERMANENT MANUELL AUTO
Für Rückkehr zum vorhergehenden Menü, auf Taste **C** drücken**.**		KONFI/BELEUCHTUNG ▶MODUS :PERMANENT INTENSITÄT: 07
Für Intensität Textanzeiger, Cursor vor Menü **INTENSITÄT** setzen und mit **ENTER** bestätigen**.**		KONFI/BELEUCHTUNG MODUS :PERMANENT ▶INTENSITÄT: 07
Intensität einstellen : 00 (unbeleuchtet) bis 07 (max. Beleuchtung.. . und mit **ENTER** bestätigen.		

2.12. OPTION AUSSENENTLÜFTUNG

Diese Option ermöglicht eine Ventilsteuerung für eine Aussen-Entlüftung (Beispiel : ferngesteuertes Y-Ventil).

Vorteil : Schmutzteile, Flüssigkeiten oder andere Partikel können nicht in den Messkreis gelangen.

Zwei elektrischen Ausgänge sind dazu notwendig :

- ✓ ein interner, zur internen Verkabelung des pneumatischen Ausgangs
- ✓ ein externer für einen kundenspezifische Anschluss

Zur Betriebnahme der externen Entlüftungsfunktion ist wie folgt vorzugehen :

Zuerst im Menü **KONFIGURATION** die Funktion **EXT. ENTLÜFTUNG** überprüfen oder bestätigen.		KONFIGURATION BELEUCHTUNG MARKIEREN : Ja ▶EXT. ENTLÜFTUNG : Nein
Funktion bestätigen und Ventil-Modus wählen **NORMAL GESCHLOSSEN** oder **NORMAL OFFEN**.		KONFI/EXT. ENTL. ▶NORM. GESCHLOSSEN NORM. OFFEN
Dann im Menü **PARAMETER /FUNKTIONEN** die Funktion **EXT. ENTLÜFTUNG** bestätigen. Bei jedem Zyklusende wird der Ausgang ‘ext. Entlüftung’ gesteuert.		ARAM/Pr001/FUNKTIONEN FILTER : Nein MARKIEREN : Ja ▶EXT. ENTL. : Ja

Wenn das Gerät diese Option besitzt, sind die Ventil-Codes 2 intern und extern nicht verfügbar.

2.13. KONFIGURATION E/A

2.13.1. Eingang 7 (IN7)

Dieses Menü ermöglicht es, Eingang 7 Steckverbindung J3 Relaisboard E/A 16 Programme, zu konfigurieren.

Siehe Kapitel 1, § 3.3.1.5.) « Steckverbindung J3 (Eingänge/Ausgänge On/Off) programmierbarer Eingang ».

Die verschiedenen programmierbaren Funktion auf Eingang 7 sind : "Programmwahl", "Druckkalibrierung 1 Regler 1", " Druckkalibrierung 1 Regler 2", "Druckkalibrierung 2", "differenzielle Kalibrierung", "Auto-Test Ventil", "Messzellenpunkte", "Einstellung Regler 1", "Einstellung Regler 2", "unendlich Füllen", "Auto Null Piezo", "ATR Lernzyklus", "Volumenberechnung", "Lernzyklus KAL", "Überprüfung KAL", "Überprüfung Kalibrierung", "Lernzyklus Prüflinge Gut-Teil", "Lernzyklus Prüflinge Ausschuss-Teil".

Diese Funktionen gelten für alle verfügbaren Spezialzyklen.

2.13.2. Ausgang

Zwei Ausgangs-Modi sind möglich : Modus "STANDARD" und Modus "COMPACT".

Damit können die verfügbaren Ausgänge auf zweifache Weise konfiguriert werden.

Zur Verkabelung der Ausgänge, siehe Kapitel 1 § 3.3.1.3) Steckverbindung J3 (Eingänge/Ausgänge On/Off).

Modus « Compact » kann das Messergebnis von maximal zwei verketteten Zyklen aufzeigen. Ausgänge 1 und 2 sind für den ersten Zyklus reserviert, Ausgänge 3 und 4 für den zweiten, Ausgang 5 für das Ende des Hauptzyklus.

2.14. FERNBEDIENUNG (RC5)

Das Menü Fernbedienung ermöglicht ein schnelleres Programmieren der Spezialzyklen mit den vier Tasten (F1, F2, F3 oder F4) der Fernbedienung.

Diese Funktion ist nur möglich, wenn ein Schaltpult an das Gerät angeschlossen ist.

Die Funktion "Start" ermöglicht die Konfiguration einer Steuerungstaste auf einem simulierten Schaltpult mit bi-manueller Steuerung (Zyklusstart wird durch gleichzeitiges Drücken von Steuerungstaste und Zyklusstart-Taste erreicht).

Im Hauptmenü den Cursor vor **KONFIGURATION** setzen und mit **ENTER** bestätigen.	▽ ↵	HAUPTMENÜ PARAMETER SPEZIALZYKLUS : Inaktiv ▶KONFIGURATION
Im Menü **KONFIGURATION** den Cursor vor die Funktion **FERNBEDIENUNG** setzen und bestätigen.	▽ ↵	KONFIGURATION GRUPPE E/A: 1 KONF. E/A ▶FERNBEDIENUNG
Programmtaste **F1** bis **F4** wählen und bestätigen.	▽ ↵	KONFI/FERNBEDIENUNG ▶F1 : Inaktiv F2 : Inaktiv F3 : Inaktiv
In den Spezialprogrammen die entsprechende Funktion für die Programmtaste wählen.	▽ ↵	I/FERNBE/F1 :Inaktiv ▶Inaktiv Einstell. Regler 2 Unendliches Füllen

Hinweise :

Wenn eine Funktion auf eine der Tasten « F » programmiert ist, wird sie aus Sicherheit im Menü gelöscht.

Der Spezialzyklus scheint auf und kann programmiert werden. Dazu muss er wenigstens in einem Testprogramm aktiviert sein.

Der programmierte Spezialzyklus erscheint mit der gleichen Taste in allen Programmen auf.

2.15. AUTO PARAMETRIERUNG

Damit kann ein einfaches Testprogramm automatisch erstellt werden.

Ausgehend von den durch den Bediener gegebenen Grundinformationen werden die verschiedenen Testparameter erfasst. Zur Programmerstellung muss das Gerät an ein **Gut-Teil** angeschlossen sein.

Erstellung eines Programms mit Auto-Parametrierung :

Im Menü "**Konfiguration**" die Funktion « **Auto para »** mit « **Ja** » bestätigen.		MENÜ /KONFIGURATION KONFIGURATION E/A FERNBEDIENUNG ▶AUTO PARA. : Ja
Im Menü "**PARAMETER**" ein Leer-Programm wählen		PARAMETER Pr:02 LECK Pr:03 LECK ▶Pr:04 ----------
In den Programmtypen dann "**LECK**" wählen		PARAM/TYPE ▶LECK STAUDRUCK UNEMPF.
Die Funktion "**AUTO PARAMETRIERUNG**" mit « **JA** » bestätigen.		PARAM/TYPE/Pr004 TYPE : LECK ▶AUTO PARA. : Ja SCHNELL ADAPT: Nein

Dann die verschiedenen aufscheinenden Parameter erfassen :

- ✓ Schnell-Adapter (wenn diese Option installiert ist),
- ✓ Füll-Regler(wenn die Option ‘Zwei Regler ‘ vorhanden ist),
- ✓ Wartezeit,
- ✓ Druckeinheit,
- ✓ Füllanweisung,
- ✓ Ergebnis-Einheit, (wenn die Ergebnis-Einheit ein Durchfluss ist, müssen Volumenseinheit und das Volumen des Teils angegeben werden),
- ✓ Ausschuss-Grenzwert,
- ✓ Testdauer (nicht notwendig bei Durchflusseinheit).

Sind alles Parameter erfasst, auf "**ZYKLUSSTART**" drücken. Das Gerät verlangt Druckeinstellung am Regler.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK = 0.875 bar EINSTELLEN REGLER
Ist der Druckwert erreicht, wird in den nächsten Zyklus übergegangen.		
Das Gerät fährt mehrere Zyklen, um die für das Testteil entsprechenden Parameter zu bestimmen.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK = 0.875 bar FÜLLEN
Am Ende der Zyklen muss das Gerät ein Gut-Teil anzeigen. Die Testparameter sind im Programm erfasst und das Gerät ist bereit für die Messzyklen.		ZYKLUS/Pr:004 DRUCK = 0.875 bar LECK = 016 Pa BEREIT (GT)

***Anmerkung** : die vom Gerät kalkulierten Testparameter können modifiziert werden, um die Zyklusdauer zu optimalisieren.*

Der Parameter der Ausschussgrenze von 20 % ist ein Referenzwert zur Berechnung der Zeit-Parameter. Er kann wie folgt eingestellt werden :

Die Funktion "**AUTO PARAMETRIERUNG**" im Menü "**KONFIGURATION**" bestätigen.		MENÜ /KONFIGURATION ENTL. EXT. : Nein KONF. E/A AUTO PARA. : Ja
Prozentsatz der Ausschussgrenze eingeben		NU /KONFI/AUTO PARA. % Ausschuss Grenzw : 20

Beispiel : für ein Gut-Teil mit Ausschussgrenze 10 cm3/min wird so berechnet , dass man ein Ergebnis von 2 cm./min (bei 20 % iger Ausschussgrenze) erhält.

3. MENÜ SPEZIALZYKLEN

3.1. VERFÜGBARE SPEZIALZYKLEN

Nachstehende Liste führt alle verfügbaren Spezialzyklen an. Sie scheinen entweder in den ‘Weiteren Menüs’ auf oder entsprechen benutzerdefinierten Optionen :

Spezialzyklus	Funktion
✓ Inaktiv :	Es ist kein Spezialzyklus aufgerufen.
✓ Einstellung Regler 1 :	Einstellen von Regler n° 1 (auf der Rückseite des Geräts)
✓ Einstellung Regler 2 :	Einstellen von Regler n° 2 (Frontplatte des Geräts).
✓ Unendliches Füllen :	Teststeil wird unter Druckbeaufschlagung im Modus unendliches Füllen getestet.
✓ Auto Null piezo :	Zyklus Auto Null in Relativdruckmesszelle und elektronischem Regler.
✓ Lernzyklus Prüfling Gut-Teil :	Lernzyklus für Gut-Teil Druckparameter bei einer Messung mit Prüfling. Dieser Lernzyklus ist obligatorisch.
✓ Lernzyklus Prüfling Ausschuss-Teil :	Lernzyklus für Ausschuss-Teil Parameter bei einer Messung mit Prüfling.
✓ Überprüfung Kalibrierung :	Manueller Zyklus (bedienergesteuert) zur Kalibrierüberprüfung mit einem Gut-Teil Volumen .
✓ Lernzyklus KAL :	Lernzyklus mit kalibriertem Leck im Modus Pascal oder Pascal/sec kalibriert.
✓ Überprüfung KAL :	Dieser Zyklus ermöglicht die Kalibrierüberprüfung von Modus Pascal kalibriert (siehe vorhergehenden Zyklus).in einem Toleranzbereich, der durch in Prozenten aufgezeigten Grenzwerten definiert ist.
✓ Überprüfung + KAL :	Entspricht dem Überprüf-Zyklus ; liegt das Ergebnis innerhalb der Grenzwerte, fährt das Gerät einen neuen Zyklus.

Spezialzyklus	Funktion
✓ Lernzyklus ATR :	Ermöglicht das Einspeichern der ATR Parameter (falls diese nicht bekannt sind). ¨Diesen Zyklus nach jedem Gerätestart fahren oder nach einer längeren Pause ohne Testzyklus.
✓ Berechnung Volumen :	Das Volumen des Testkreises wird berechnet.

Einen Spezialzyklus starten : Spezialzyklus im Menü »Spezialzyklen » wählen und mit Taste starten. Mit Taste den Zyklus stoppen ; in gewissen Zyklen erfolgt der Zyklus-Stopp automatisch.

3.2. SPEZIALZYKLEN SERVICE

Diese Spezialzyklen werden zur Druckeinstellung, zur Wartung der Druckmesszellen und der Ventile verwendet.

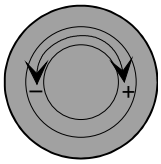
Spezialzyklus	Funktion
✓ Kalibrierung Druckmesszelle 1, Regler 1 :	Mit dem in Regler 1 eingestellten Druck wird die Relativdruckmesszelle kalibriert. Der Testausgang wird versorgt und ermöglicht es, den Druck mit einer Kalibrierung zu überprüfen. Bei elektronischem Regler wird der Druck mit **"STEIGEN"** △ und **"SINKEN"** ▽ eingestellt.
✓ Kalibrierung Druckmesszelle 1, Regler 2 :	Mit dem in Regler 2 eingestellten Druck wird die Relativdruckmesszelle kalibriert. Der Testausgang wird versorgt und ermöglicht es, den Druck mit einer Kalibrierung zu überprüfen. Bei elektronischem Regler wird der Druck mit **"STEIGEN"** △ und **"SINKEN"** ▽ eingestellt.
✓ Kalib. Druckmesszelle 2 :	Identisch zum vorhergehenden Spezialzyklus mit Relativdruckmesszelle 2 (wenn diese im Gerät installiert ist).
✓ Kalib. Differenzdruckmesszelle :	Kalibrieren der Differenzdruckmesszelle. Dafür muss der Prüfdruckwert Null sein.
✓ Messzellenpunkte :	Die im Gerät installierten Messzellenpunkte werden aufgezeigt : Differenzdruckmesszelle und Relativdruckmesszelle.
✓ Ventil Auto-Test :	Das Ventil wird überprüft und ein eventueller Leckfehler aufgezeigt.

Um einen Spezialzyklus zu fahren : Spezialzyklus im Menü »Spezialzyklen » wählen und mit Taste ▷ starten. Mit Taste □ den Zyklus stoppen ; in gewissen Zyklen erfolgt der Zyklus-Stopp automatisch.

3.3. STARTEN DER SPEZIALZYKLEN

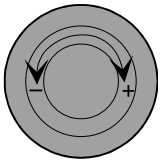
3.3.1. Regler

Dieser Spezialzyklus ermöglicht die Druckeinstellung beim Regler.

Cursor vor **SPEZIALZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Dann Cursor vor **Einstellen Regler** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPE. ZYKLUS Inaktiv ▶Einstellen Regler Unendliches Füllen
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS :Regler
Taste **START** betätigen und Spezialzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar EINSTELLEN REGLER 1
Bei mechanischem Regler, Prüfdruck mit Drehknopf des Reglers einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 500.0 mbar EINSTELLEN REGLER 1
Bei elektronischem Regler, Prüfdruck mit Pfeiltasten "**STEIGEN**" und "**SINKEN**" einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 500.0 mbar EINSTELLEN REGLER 1
Dann Taste **RESET** betätigen, um den Spezialzyklus zu stoppen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.000 bar BEREIT

3.3.2. Regler 2

Damit kann der Prüfdruck eines zweiten Reglers eingestellt oder festgestellt werden (elektronischer Regler). Damit die Bezeichnung **REGLER 2** aufscheint, muss in ‘Weitere Menüs ‘ die Funktion **FÜLL TYPE** gewählt werden (siehe § 2.1.1 "Aktivierung der zusätzlichen Funktionen"). Dann diese Funktion im Menü **FUNKTION** des Testprogramms bestätigen.

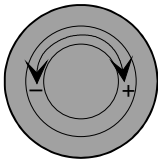
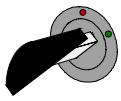
Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Dann Cursor vor **Regler 2** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPE. ZYKLUS Inaktiv Einstellen Regler ▶Einstellen Reg. 2
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS :Reg 2
Taste **START** betätigen und Spezialzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar EINSTELLEN REGLER 2
Bei mechanischem Regler, Prüfdruck mit Drehknopf des Reglers einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.00 bar EINSTELLEN REGLER 2
Bei elektronischem Regler, Prüfdruck mit Pfeiltasten "**STEIGEN**" und "**SINKEN**" einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.00 bar EINSTELLEN REGLER 2
Dann Taste **RESET** betätigen, um den Spezialzyklus zu stoppen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.000 bar BEREIT

3.3.3. Berechnung der automatischen Grenzwerte

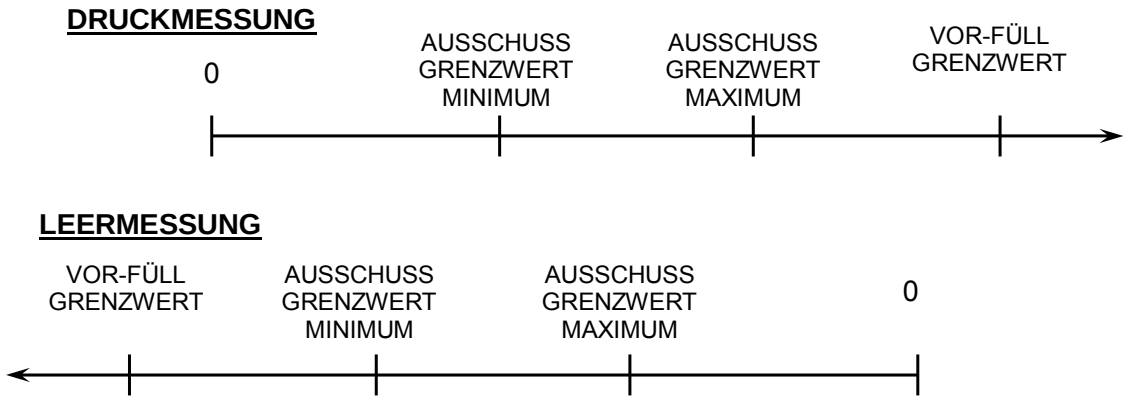
Überprüfung der Einstellung der maximalen und minimalen Druckgrenzwerte des gewählten Reglers.

Die automatisch berechneten Grenzwerte entsprechen ungefähr 20 % des Messwerts.

Berechnung und automatische Erfassung der Grenzwerte erfolgt im aktivierten Programm.

Spezialzyklus **EINSTELLEN REGLER** bestätigen.		HAUTPMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Einstell.
Taste **START** betätigen und Spezialzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar EINSTELLEN REGLER
Bei mechanischem Regler, Prüfdruck mit Drehknopf des Reglers einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar EINSTELLEN REGLER
Bei elektronischem Regler, Prüfdruck mit Pfeiltasten "**STEIGEN**" und "**SINKEN**" einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar EINSTELLEN REGLER
Befindet sich der Schlüssel auf Position **ZUGANG**, erscheint auf dem Anzeiger die Frage : **GRENZWERTBERECHNUNG ?**		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar GRENZWERTBERECHNUNG ? EINSTELLEN REGLER
Durch Betätigen der Taste **ENTER** wird die Berechnung bestätigt**.** Das Gerät berechnet die Grenzwerte und erfasst sie in den Parametern des Programms.		GRENZWERTBERECHNUNG
Dann Taste **RESET** betätigen, um den Spezialzyklus zu stoppen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar BEREIT

1) *im Falle eines Leertests behalten die negativen Druckgrenzwerte ihre « mathematische Reihung ».*



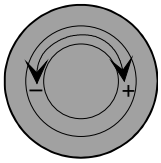
2) *Bei Verwendung eines elektronischen Reglers und Vor-Füllen im Testzyklus entspricht der maximale Vor-Füll Grenzwert dem maximalem Füll-Grenzwert.*

Es ist jedoch möglich, diesen Parameter manuell abzustimmen, um ihn so genau wie möglich für die Drucküberwachung einzustellen.

3.3.4. UNENDLICHES FÜLLEN

Mit dem Gerät kann ein unendliches Füllen durchgeführt werden d.h. ein permanentes Füllen auf den Prüfdruck, um ein Leck zu lokalisieren (Montage-Überprüfung).

Wenn es die Montage erlaubt (Risiko eines Verschlussbruchs bei Druckbeauftragung), ist eine Entlüftungszeit gleich Null vorzuziehen, um bei einem Leck das Ansaugen von Flüssigkeit zu vermeiden (wenn für Lecksuche mit seifiger Flüssigkeit gearbeitet wird).

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Dann Cursor vor **Unendl. Füllen** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Einstellen Regler Einstellen Vor-Reg. ►Unendl. Füllen
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Unendl. Füll
Taste **START** betätigen und Spezialzyklus anfahren.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar FÜLLEN
Bei mechanischem Regler, Prüfdruck mit Drehknopf des Reglers einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar FÜLLEN
Bei elektronischem Regler, Prüfdruck mit Pfeiltasten "**STEIGEN**" und "**SINKEN**" einstellen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar FÜLLEN
Dann Taste **RESET** betätigen, um den Spezialzyklus zu stoppen.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1000 mbar BEREIT

3.3.5. Auto-Null Piezo

Ermöglicht es, ein Auto Null auf die Relativdruckmesszelle durchzuführen.

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Dann den Cursor vor **Auto-Null Piezo** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Einstellen Vor-Reg Unendl. Füllen ▶Auto-Null Piezo
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : AN Piezo
Taste **START** betätigen und Zyklus AN starten.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar AUTO_NULL
Nach Ende des AN, stoppt der Zyklus automatisch.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar BEREIT

Anmerkung *: der Auto-Null Zyklus ist ein sich in regelmässigen Intervallen wiederholender automatischer Zyklus (T_{az}). Er ermöglicht ein Initialisieren der Druckmesszellen im Verhältnis zum atmosphärischen Druck. i*

Die Parametrierung der Frequenz oder die Zeit zwischen zwei AN (T_{az}) wird in § 2.5 des vorliegenden Artikels erklärt.

Durch selbständig ablaufende Arbeitsvorgänge bedingt kann es notwendig sein, den Zyklus Auto-Null zu deaktivieren.

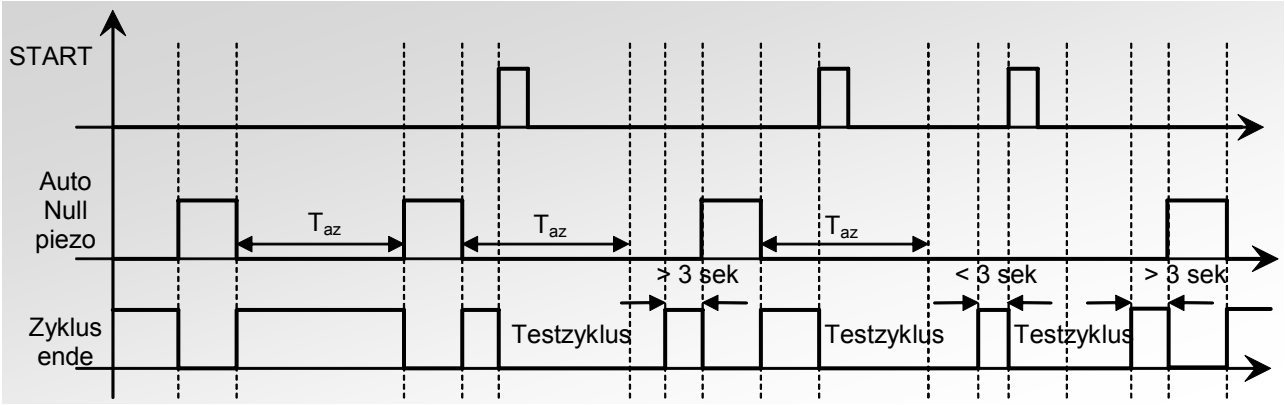
Um den Auto-Null Zyklus automatisch zu deaktivieren, in Menü **KONFIGURATION** springen und mit **nein** bestätigen.		KONFIGURATION WEITERE MENÜS ▶AN PIEZO AUTO: Nein UHRZEIT

Achtung : wenn ein Auto Null Zyklus nicht regelmässig gefahren wird, können Fehler bei den Messungen auftreten und die Dichtheitsergebnisse der Teile verfälscht werden. Auto Null können automatisch oder über Eingang 7 der Steckverbindung J3 oder über Funktionstaste auf dem Schaltpult (Option) durchgeführt werden.

Anmerkung 1 *:bei Installierung eines elektronischen Reglers ermöglicht der Auto Null Zyklus die Berechnung der drei charakteristischen Punkte des Reglers (20 %, 50 % und 80 % des vom Regler gelieferten maximalen Drucks. Dieser Wert hängt von der Eingangsdruckversorgung ab).*

Anmerkung2 *: während des Auto Null Zyklus ist nur der Zyklusstart gespeichert.*

3.3.5. 1) Zeitschema für Zyklus Auto Null



T_{az} ist die parametrierte Zeit zwischen zwei AN und damit abhängig von der Funktion "**AN PIEZO AUTO**" ; siehe § 2.5.

3.3.6. Volumenberechnung

Dieser Spezialzyklus ermöglicht es, das Volumen des Testkreises zu berechnen. Nur verfügbar, wenn die gewählte Testeinheit eine Durchflusseinheit ist (cm^3/min, cm^3/h, etc…).

Zur Bestimmung einer Einheit , siehe Kapitel 3 § 2.3 "Einstellen der Parameter".

Vorbereitung des Geräts

- ✓ ein Testteil ohne Leck an das Gerät anschliessen.
- ✓ Ein Kalibrierleck an den Schnellanschluss des Messkreises anschliessen
- ✓ Spezialzyklus "Regler" starten, um den Prüfdruck des Kalibrierlecks einzustellen (siehe § 3.3.1 "Regler").
- ✓ Das Gerät arbeitet jetzt im Prüfdruckwert und kann das Testteil-Volumen berechnen.

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Dann Curseur vor **Vol. Berechnung** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Unendl. Füllen, Auto null Vol. Berechnung
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus. Den Leckwert in der Funktion **ANWEISUNG** (Kalibrieranweisung) mit Hilfe der Pfeiltasten einsetzen.		ZYKLUS/Vol. Berechnung ANWEISUNG : 0.500 EINHEIT R. : cm3/mn
Mit Taste **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Volumen
START Taste betätigen und Zyklus fahren. Am Zyklusende wird der berechnete Volumenwert des Teils direkt im Parameter **VOLUMEN** des Programms erfasst.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 355.5 mbar LECK = 0.001 cm3/m TEST

3.3.7. Manuelles Kalibrieren

3.3.7. 1) Lernzyklus KAL

Für den Fall, dass sich die Durchflusseinheiten nicht für diese Anwendung eignen, kann in den Kalibrier-Modus (manuell) übergegangen werden. Dafür muss ein Lernzyklus gefahren werden, um den kalibrierten Wert einem Druckabfall zuzuordnen.

Es ist notwendig, dafür die Einheit **Kal-Pa** oder **Kal-Pa/s** als Ausschuss-Einheit zur Programmerstellung zu wählen (um eine Einheit zu wählen, siehe Kapitel 3 § 2.3. »Einstellen der Parameter »).

Anschliessend muss ein Spezial-Lernzyklus gefahren werden ; entweder über das Menü Spezialzyklen oder über Eingang 7 der Steckverbindung J3 oder über Funktionstaste auf dem Schaltpult (Option).

Der erste Lernzyklus von KAL muss unbedingt über das Menü Spezialzyklen gefahren werden , um die Anweisung für KAL= verschieden als Null zu erfassen.

Wir erhalten an den Ausgängen :

- "Gut-Teil " und "Zyklusende" wenn die Anweisung kleiner oder gleich dem Ausschuss-Test-Niveau ist.
- "Ausschuss-Teil" und "Zyklusende" wenn die Anweisung grösser als das Ausschuss-Test-Niveau ist.

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Cursor dann vor **Lernzyklus KAL** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Unendl. Füllen Auto-Null Piezo Lernzyklus KAL
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		ZYKLUS/Lernzyklus KAL ANWEISUNG : 0.000 EINHEIT R. : Cal-Pa
Kalibrieranweisung **ANWEISUNG** mit den Pfeiltasten einstellen (dient als Grundeinstellung).		ZYKLUS/Lernzyklus KAL ANWEISUNG : 2.00 EINHEIT R. : Cal-Pa
Mit Taste **ENTER** bestätigen – auch wenn der Wert nicht modifiert wurde.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Kal

START Taste betätigen und Lernzyklus fahren. Am Zyklusende wird das Testergebnis in der Kalibriereinheit aufgezeigt.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 0.505 bar LECK = 2 Cal-Pa TEST
Sobald dieser Schritt durchgeführt ist, stoppt der manuelle Kalibrierzyklus automatisch.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 355.5 mbar BEREIT

Anmerkung *: Der Leck-Kalibrator kann zur Kalibrierung des Geräts verwendet werden. Der Wert wir durch eine Infrarot Schnittstelle übertragen.*

3.3.7. 2) Überprüfung KAL

Dieser Spezialzyklus ermöglicht es, eine Überprüfung der Kalibrierung im Kalibrier-Modus durchzuführen. Siehe Erklärung im vorhergehenden Paragraph. Der Prüfzyklus kontrolliert, ob die Kalibrierung nicht über die definierten % Grenzwerte abweicht. Ist dies der Fall, löst sich ein Alarm aus. Ein neuer Kalibrier-Zyklus oder eine Gerätüberprüfung sind notwendig.

Sind aber die Bedingungen erfüllt, werden die Ausgänge « Gut-Teil » oder « Ausschuss-Teil » und « Zyklusende » aktiviert, entsprechend der für den Ausschuss-Grenzwert durchgeführten Messungen.

Die Überprüfungsanforderung von KAL kann über den Eingang 7 der Steckverbindung J3, die für diese Funktion programmiert ist oder über Funktionstaste auf dem Schaltpult (Option) durchgeführt werden.

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Cursor dann vor **Überpr. KAL** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Auto-Null Piezo Lernzyklus KAL Überpr. KAL
Taste **START** betätigen und Überprüf-Zyklus fahren. Der Zyklus stoppt automatisch.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : Überpr. KAL
Am Zyklusende wird das Testergebnis in der Kalibriereinheit aufgezeigt.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 2.00 bar LECK = 2 Cal-Pa BEREIT

3.3.7. 2) Zyklus "Überprüfung + KAL"

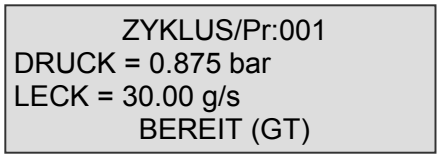
Dieser Spezialzyklus ermöglicht es, den Lernzyklus im Kalibrier-Modus zu überprüfen. Der Zyklus kontrolliert den Drift im Verhältnis zu den definierten % Grenzwerten. Siehe Erklärungen im vorhergehenden Paragraph. Sind diese nicht überschritten, wird automatisch ein Lernzyklus KAL gefahren, um den Lernzyklus einzustellen.

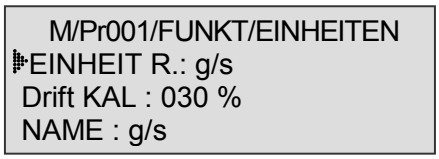
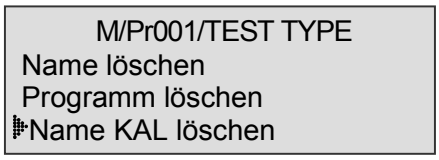
Ist der Grenzwert überschritten, zeigt das Gerät einen Driftfehler bei KAL an.

Die Zyklusanforderung « Überprüfung + KAL » kann über den Eingang 7 der Steckverbindung J3 durchgeführt werden oder über Funktionstaste auf RC5, wenn diese Option installiert ist.

3.3.7. 3) Personalisierung der KAL Einheit

Die Einheitsbezeichnungen **Kal-Pa** oder **Kal-Pa/s** in jedem Programm sind personalisierbar. Dies ermöglicht ein Erkennen der individuell gewählten Einheit.



Zur Personalisierung in das Menü "**PARAMETER/FUNKTIONEN / EINHEITEN** " gehen.		
Das Löschen von Name KAL geschieht im Menü "**PARAMETER/TEST TYPE**". Cursor vor **"Name KAL löschen"** setzen.		

3.3.8. Überprüfung der Kalibrierung mit einem Volumen

Die Kalibrierung des Geräts kann in diesem Zyklus mit Hilfe eines bekannten Volumens überprüft werden. Siehe Erklärung im Paragraph 2.1.3.6.

3.3.9. Lernzyklus verschlossene Prüflinge

Für Prüflinge Gut-Teil und Ausschuss müssen Lernzyklen gefahren werden, damit das Gerät die Parameter erkennt. Diese Lernzyklen befinden sich in den Menüs für Spezialzyklen, über Eingang 7 der Steckverbindung J3, programmiert für diese Funktion oder über Funktionstaste auf RC5, wenn diese Option installiert ist.

Ab Hauptmenü Cursor vor **SPE. ZYKLUS** setzen und mit **ENTER** bestätigen		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : Inaktiv
Cursor dann vor **Lernzy. Verschl. Prüfl. GT** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Auto Null piezo ▶Lernzy. verschl. Prüf. GT Lernzy. verschl. Prüf. AT
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS :verschl. Prüf.
START Taste betätigen und Lernzyklus fahren. Am Zyklusende wird das Testergebnis für das Gut-Teil aufgezeigt.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 0.600 bar BEREIT (GT)
Am Ende des Lernzyklus Taste **ENTER** betätigen (oder eine andere beliebige Taste) ; das Gerät zeigt die Parameter der verschl. Prüflinge auf.		VERSCHL. PRÜFLINGE ▶AUSSCHUSS Max: 0.662 MESSUNG : 0.631 AUSSCHUSS Min: 0.599
Zur Bestimmung der Parameter für Ausschuss-Teil auf gleiche Weise vorgehen.		

Für mehr Informationen über die Prüflinge, siehe Paragraph 2.1.3.16) in diesem Kapitel.

3.3.9. Lernzyklus bei ATR

Sind die Driftwerte unbekannt, muss ein Lernzyklus gefahren werden, damit das Gerät diese Werte berechnen und erfassen kann. Diese Lernzyklen befinden sich im Menü der Spezialzyklen, über Eingang 7 Steckverbindung J3, programmiert für diese Funktion oder über Funktionstaste auf RC5, wenn diese Option installiert ist.

Wurde kein Lernzyklus für den Drifteffekt durchgeführt, wird **FEHLER ATR** aufgezeigt..		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar LECK = FEHLER ATR BEREIT (AT)
Für den Lernzyklus muss zuerst das Menü **SPEZIALZYKLUS** gewählt werden.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS :Einstellen
Dann Menü **LERNZYKLUS ATR** wählen**.**		SPEZIALZYKLUS Unendl. Füllen Auto-Null piezo Lernzyklus ATR
Anzeiger bestätigt den gewählten Spezialzyklus.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER SPE. ZYKLUS : ATR
START Taste betätigen und Lernzyklus fahren. Am Zyklusende wird das Testergebnis für das Gut-Teil aufgezeigt.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar LECK = -004 Pa TEST
Das Gerät fährt einen Testzyklus und einen Lernzyklus. Am Zyklusende sind die Driftwerte eingespeichert.		ZYKLUS/Pr :001 DRUCK = 1.50 bar LECK = 000 Pa Lernzyklus ATR
Die Driftwerte können durch Betätigen der Taste **ENTER** aufgezeigt werden. ***Anmerkung** : diese Werte können auch auf manuelle Weise modifiziert werden.*		ATR2 Initial : -000 Drift : -003 Toleranz : 020 %

3.4. STARTEN DER SPEZIALZYKLEN 'SERVICE'

Mit diesen Spezialzyklen werden verschiedene Teile des Geräts überprüft (Druckmesszellen und Ventile).

Zur Anzeige dieser Spezialzyklen muss die Funktion im Menü « **SERVICE** » bestätigt werden – siehe Paragraph 4.2 « Spezialzyklen Service ».

3.4.1. Kalibrierung der Druckmesszelle

Diese Spezialzyklen überprüfen die Relativ- und Differenzdruckmesszellen. Die Messwerte werden aufgezeigt und mit den angeschlossenen Kalibrierungen verglichen.

3.4.1. 1) Relativdruckmesszellen

Dieses Verfahren ist identisch den Spezialzyklen "**KAL. P1 REG1**", "**KAL. P1 REG2**" und "**KAL. DRUCK 2**".

Zur Kalibrierung das Menü "**SPEZ. ZYKLUS**" wählen. Gewünschten Kalibrier-Zyklus wählen und bestätigen.		SPEZIALZYKLUS Inaktiv ▶KAL. P1 REG1 KAL. P1 REG2
Dann "**START ZYKLUS**" drücken und Kalibrierzyklus anfahren.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : KAL. P1
Das Gerät stellt sich auf «Unendliches Füllen » ein und zeigt den Druckwert an. Das Kalibrieren der Zelle ist jetzt möglich.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar FÜLLEN
Für Zyklus Stopp, die Taste "**ZYKLUSENDE**" drücken.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar BEREIT

***Anmerkung** :bei Verwendung eines elektronischen Reglers, kann die Einstellung der Anweisung mit den Pfeiltasten 'oben/unten ' vorgenommen werden*

3.4.1. 2) Differenzdruckmesszelle

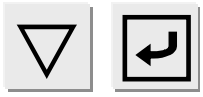
Dieses Verfahren betrifft die Kalibrierung der Differenzdruckmesszelle. Vor Beginn muss der Druck auf den mechanischen Regler mit Null eingestellt werden.

Menü "**SPEZIALZYKLUS**" wählen. Dann den Cursor vor "**KAL. DIFFERENZIELL**" setzen.		SPEZIALZYKLUS Inaktiv ▶KAL. P1 REG1 KAL. P1 REG2
Nach Zykluswahl auf die Taste "**ZYKLUS START**" drücken.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : KAL DIF
Das Gerät entlüftet, überprüft die Nulleinstellung des Drucks und fährt den Test. Der Druckwert wird angezeigt. Ein Kalibrieren der Messzelle ist jetzt möglich.		ZYKLUS/Pr:001 LECK =- 8.4 Pa TEST
Der Zyklus wird mit Taste "**ZYKLUSENDE**" gestoppt.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar BEREIT

3.4.2. Ventil Auto-Test

Für Zyklus "**VENTIL AUTO-TEST**" müssen die Ausgänge Test- und Referenzseite unbedingt mit Verschlüssen versehen sein.

Entsprechend dem Programm (Prüfdruck) und der Eigenheiten des Geräts, werden die Testparameter automatisch zugeordnet.

Für Zyklus ‘Auto-Test ‘ in das Menü "**SPEZ. ZYKLUS**" gehen und den Zyklus "**VENTIL AUTO TEST** " bestätigen.		SPEZIALZYKLUS ▶VENTIL AUTO TEST MESSPUNKTE Einstellen Regler 1
Mit Taste "**ZYKLUS START**" den Kalibrier-Zyklus anfahren.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : VENTIL
Während des Auto-Tests zeigt das Gerät den Druckwert an.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar AUTO-TEST FÜLLEN

Wird kein Ventilfehler gefunden, bleibt der Zyklus automatisch stehen. Die Aussage **"GUT-TEIL"** erscheint		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar AUTO-TEST BEREIT (GT)

3.4.3. Messzellenpunkte

Dieses Menü ermöglicht es, die Messwerte der verschiedenen Druckzellen punktförmig aufzuzeigen.

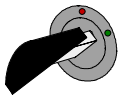
Das Menü **"SPEZ. ZYKLUS"** wählen. Dann den Cursor vor Zyklus **"MESSPUNKTE"** setzen.		SPEZIALZYKLUS KAL. DIFFERENZIELL VENTIL AUTO TEST ▶MESSPUNKTE
Mit Taste **"ZYKLUS START"** den Zyklus anfahren.		HAUPTMENÜ PROG. AKTIV : 001 PARAMETER ▶SPE. ZYKLUS : MESSZELLE
Das Gerät entlüftet und zeigt die Messwerte der verschiedenen Druckzellen punktförmig an.		ZYKLUS/Pr:001 DIFF PIEZ1 PIEZ2 00068 -0167 00001
Für Zyklus Stopp die Taste **"ZYKLUSENDE"** betätigen.		ZYKLUS/Pr:001 DRUCK = 1.50 bar BEREIT

4. MENÜ VERWALTUNG

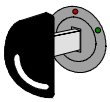
4.1. VERWALTUNG DER PARAMETER

Dieses Menü ermöglicht es, die Parameter der Testzyklen zu sichern, zu holen oder zu löschen.

- ✓ Menü **SICHERN** : Sichern aller Testparameter und der momentanen Konfiguration
- ✓ Menü **ERWERBEN** : ermöglicht das Holen der vorhergegangenen Konfiguration
- ✓ Menü **LÖSCHEN** : Löschen aller Parameter

Schlüssel auf Position **ZUGANG** stellen 

Ab Hauptmenü den Cursor vor **VERWALTUNG** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ SPE. ZYKLUS: Inaktiv KONFIGURATION ▶VERWALTUNG
Dann Cursor vor Position **PARAMETER** stellen und mit **ENTER** bestätigen.		MENÜ /VERWALTUNG ▶PARAMETER
Dann Cursor vor gewünschte Position setzen : **SICHERN** : sichern der momentanen Parameter **ERWERBEN** :die momentanen Parameter werden durch die im Speicher gesicherten ersetzt **LÖSCHEN** : löschen der momentanen Parameter und Sprung auf die ursprüngliche Konfiguration, mit **ENTER** bestätigen.		MENÜ/VERW/PARAMETER ▶SICHERN : Nein ERWERBEN : Nein LÖSCHEN : Nein
Die gewählte Operation mit **ENTER** bestätigen. Dann mit den Pfeiltasten **JA** wählen und mit **ENTER** bestätigen.	 	MENÜ/VERW/PARAMETER ▶SICHERN : Ja ERWERBEN : Nein LÖSCHEN : Nein

Schlüssel auf Position **VERRIEGELUNG** stellen 

Anmerkung *:sollten die Parameter modifiziert worden sein (Unterschied zwischen den laufenden und den gesicherten Parametern , erscheint bei Inbetriebnahme des Geräts folgende Anzeige auf dem Bildschirm :*

PARAMETER SICHERN

Diese Anzeige hat keine Sperrfunktion und erlischt nach einigen Sekunden. Sie zeigt aber an, dass ein Sichern vorgenommen werden muss. Drei Möglichkeiten stehen zur Verfügung :

1) Holen der gesicherten Parameter (die aktuell laufenden Parameter können nicht mehr geholt werden).

2 Sichern der aktuellen Parameter im Speicher (die gespeicherten Parameter gehen verloren)

3) Es wird nichts unternommen und mit den aktuellen Parametern weitergearbeitet.

4.2. SPEZIALZYKLEN ZUR VERWALTUNG

In diesem Menü können die Kontrollzyklen der Spezialzyklen aufgezeigt werden.

Ab Hauptmenü den Cursor vor **VERWALTUNG** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ SPE. ZYKLEN: Inaktiv KONFIGURATION ▶VERWALTUNG
Dann Cursor vor **SPE. ZYKLEN** setzen und mit "**Ja**" bestätigen.		MENÜ /VERWALTUNG PARAMETER ▶SPE. ZYKLEN : Ja

5. MENÜ ERGEBNISSE

Diese Funktion ermöglicht :

- ✓ aufzeigen der detaillierten Testergebnisse : Anzahl der geprüften Teile, Anzahl Gut-Teile, Anzahl Ausschuss-Teile Referenzseite und Testseite, Anzahl der Nacharbeit-Teile, Anzahl der Alarmanzeigen (alle Angaben werden in % aufgezeigt),
- ✓ den Ergebnisspeicher auf Null zu stellen,
- ✓ die Testergebnisse auszudrucken (Anzahl Gut-Teile, Anzahl Ausschuss-Teile).

6. MENÜ SPRACHE

Die Sprache im Anzeigefeld kann gewählt werden. Mehrere Sprachen stehen zur Verfügung. Zwei davon werden serienmässig im Gerät programmiert : englisch, bzw. die vom Kunden gewählte Sprache.

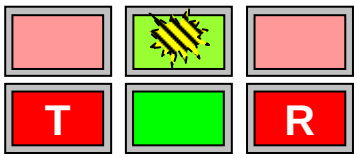
7. MENÜ STAND-BY

Das Gerät bleibt spannungsfrei ohne ausgeschaltet zu sein. Das Stand-By kann sofort oder mit bestimmten Zeiten programmiert werden.

Ein sofortiges Stand-By erhält man :

1) Über das Menü Stand-By ,

2) Durch längeren Druck (mehr als drei Sekunden) auf Taste **RESET** .

Anmerkung *:ist das Gerät im Stand-By Modus, bleibt der Anzeigeschirm unbeleuchtet und nur die gelbe Anzeige blinkt ungefähr alle drei Sekunden*		
Um das Gerät zu aktivieren einfach auf eine beliebige Taste drücken.		ATEQ F5 Version XX.XXi 0->4000 mbar M.B .diff.500 Pa

☞Option wählen und Einstellungen vornehmen.

7.1. STAND-BY EINSTELLUNG ÜBER DAS MENÜ

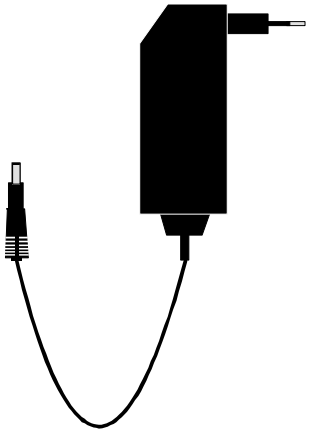
Damit können sowohl Betriebstopp als auch Betriebaufnahme des Geräts programmiert werden.

Ab Hauptmenü den Cursor vor Position **STAND-BY** setzen und mit **ENTER** bestätigen.		HAUPTMENÜ ERGEBNISSE SPRACHE : Französisch ▶STAND-BY
Um ein automatisches Stand-By zu einer bestimmten Zeit zu programmieren, Cursor vor **BETRIEBSTOPP** setzen**.**		STAND BY Sofort :Nein Betriebaufnahme :Nein ▶Betriebstopp :Nein
Parameter **BETRIEBSTOPP** mit **JA** bestätigen**.**		STAND BY Sofort :Nein Betriebaufnahme :Nein ▶Betriebstopp :Ja
Dann Stunde und Minuten für das Stand By parametrieren. Der Parameter "**TEMPORISATION**" ist jene Zeitspanne (in Minuten) zwischen der programmierten Uhrzeit und dem Stand By.		STAND BY/Betriebstopp Stunde : 00 ◀ Minute : 00 Tempo : 00
Zur Programmierung der Uhrzeit für die Betriebaufnahme, Cursor vor Position **BETRIEBAUFNAHME** setzen.		STAND BY Sofort :Nein Betriebaufnahme :Ja ▶Betriebstopp :Ja
Parameter **BETRIEBAUFNAHME** mit **Ja** bestätigen.		STAND BY Sofort :Nein Betriebaufnahme :Ja ▶Betriebstopp :Ja
Dann Stunde und Minuten für gewünschte Betriebaufnahme parametrieren.		STAND BY/Betriebaufnahme Stunde : 00 ◀ Minute : 00

Kapitel 5
ZUBEHÖR

1. MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

1.1. NETZTEIL



Das Netzteil von F510/520 wandelt die Netzspannung (120 bis 240 V) in Niedrigspannung von 24 V DC um. Ohne Umschalter, arbeitet das Netzteil sobald es angeschlossen ist. Durch Thermosicherung vor Überspannung und Kurzschluss geschützt (keine anderen Sicherungen verwenden).

2. OPTIONEN

2.1. KALIBRIERTES LECK

Die kalibrierten Lecks werden zur Überprüfung der Kalibrierung des Geräts verwendet

DRUCK	**Lecktyp**										
	A	**B**	**5**	**C**	**D**	**50**	**E**	**F**	**G**	**1000**	**5000**
2 kPa (20 mbar)			1,5	3,12	6,6	18	31,2	1,24	2,05	4,2	53
5 kPa (50 mbar)		2,3	4	7,4	17,5	42	1,3	2,6	5,25	11,3	132
15 kPa (150 mbar)	2,82	6,7	12	23	55	2,2	4	8,2	17	35,5	338
30 kPa (300 mbar)	4,8	12	24	46,8	2,12	3,6	7,6	22,4	40	74,5	700
50 kPa (500 mbar)	10	25	48	1,4	3,5	8	15,5	31	63	150	1142
100 kPa (1 bar)	23	56	1,8	3,3	8	19	37	74	149	360	2230
200 kPa (2 bar)	55	2,3	4,6	8,5	21	47	89	194	380	830	4343
400 kPa (4 bar)	2,5	6,6	12,1	23,3	56	125	220	540	1030	1500	8750
1 MPa (10 bar)	11,5	29	50	95	198	420	705	2310	3700	4450	

kPa.cm^3/h (bar.cm^3/h) **kPa.cm^3/min** (bar.cm^3/min)

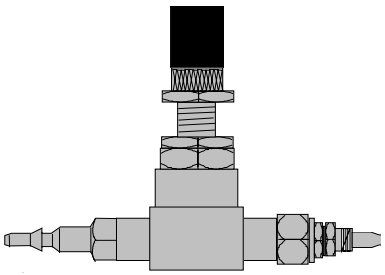
Anmerkung :*die in der Tabelle angezeigten Werte sind Richtwerte. Die tatsächlichen Leckwerte können davon um +/- 20% abweichen. Der tatsächliche Leckdurchfluss jeder Kalibrierung wird präzise gemessen mit einer Abweichung von +/- 5% bis 1MPa.cm3/min (10bar.cm3/min) und von +/- 3% ab diesem Wert.* ***Auf Anfrage können Lecks mit 5% von diesem Wert erstellt werden.***

Kalibrierte Lecks müssen mit sauberer, trockener Luft verwendet werden.

- ✓ Die Lecks dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen. Nach Gebrauch müssen sie unbedingt in ihre Box zurückgelegt werden.
- ✓ Die Lecks sind regelmässig vom Messlabor des Betriebs oder vom **ATEQ** Messlabor zu überprüfen.
- ✓ Vorhandensein und Zustand des O-Dichtringes im Inneren kontrollieren.
- ✓ Die Nullpunkt-Kontrolle des Geräts muss dadurch erfolgen, dass das Leck durch eine Kappe ersetzt wird und nicht durch Abdichten des Lecks.
- ✓ Um zu überprüfen, dass das Leck nicht abgedichtet ist, ist ein Schlauch aussen anzuschliessen und in Wasser zu tauchen, damit Blasen sichtbar werden.

2.2. NADELVENTIL UND LECK-KALIBRATOR

2.2.1. Nadelventil

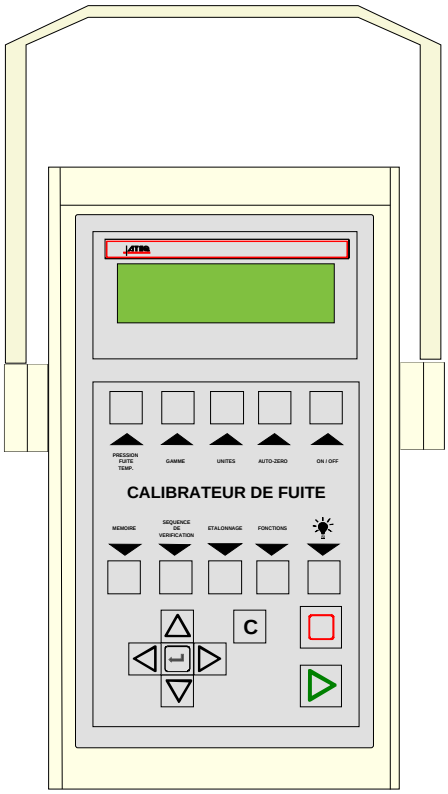


Nadelventile werden zur Kalibrierung der Leckgrenze verwendet. Mit diesen Ventilen können je nach Modell Lecks von einigen cm3/h bis zu mehreren l/min eingestellt werden.

Diese Ventile können sich verstellen und ihr eingestellter Wert ist häufig zu überprüfen (z.B. : Leckkalibrator ATEQ).

***Anmerkung :** es wird dringend davon abgeraten, diese Ventile ständig an ein Dichtheitsprüfgerät mit automatischer Kalibrierung aller n-Zyklen angeschlossen zu lassen.*

2.2.2. CDF (Leck-Kalibrator)



ATEQ Leck-Kalibrator ist ein Mehrbereich-Durchflussmesser zur Kontrolle von Leckmessgeräten, insbesondere von ATEQ-Geräten. Mit einer Differenzdruckmesszelle wird ein Druckverlust an beiden Enden einer kalibrierten Messstrecke gemessen.

2.3. PNEUMATISCHE ANSCHLÜSSE MIT EXPANSIBLEN DICHTUNGEN

Pneumatische Schnell-Adapter von ATEQ ermöglichen einen raschen und präzisen Anschluss für Dichtheitsprüfungen. Sie erleichtern die Arbeit des Bedieners, denn sie verschliessen sich über ein Druckluftventil, das vom Druckluftnetz gespeist wird. Mehrere Adapter können von einem ATEQ-Gerät oder einer anderen Bedienungsvorrichtung gesteuert werden.

Sie lassen sich einfach an zahlreichen Anschlüssen und Bohrungen montieren, sogar mit recht grossen Abmessungstoleranzen. Sie stellen auch die Abdichtung nicht bearbeiteter Oberflächen sicher.

ATEQ Schnell-Adapter gibt es in vier Grundausführungen :

- ✓ SA für Aussenanschluss,
- ✓ SI für Innenanschluss,
- ✓ SAG und SIG für Eingänge mit Innen- und Aussengewinde.

In der Standardausführung sind sie aus rostfreiem Stahl oder eloxiertem Aluminium. Verschieden Dichtungsringe mit unterschiedlicher Elastizität können geliefert werden.

2.3.1. Funktionalität

Der Adapter wird manuell oder automatische mit einem Zylinder angebracht.

Die Druckluftzufuhr erfolgt über ein Drei-Weg-Ventil. Der Druck schiebt den Kolben, der die Dichtung quetscht. Auf diese Weise wird die Abdichtung garantiert. Im Bereich der Anschlüsse kann es kein Leck geben.

2.3.2. Standard Abmessungen

SAG und SIG sind mit Innen- und Aussengewinde versehen. Zur Zeit sind diese nur mit einem Gasgewinde ausgestattet, das heisst : 1/2", 3/4", 1", 11/4", 11/2", 2", BSP.

SA und SI sind für Durchgangsbohrungen geeignet, in den Abmessungsbereichen von 3 bis 80 mm für die Aussendurchmesser (SA) und von 10 bis 75 mm für die Innendurchmesser (SI).

2.4. FILTERKIT

Zur besseren Zuverlässigkeit des Geräts muss saubere und trockene Luft verwendet werden.

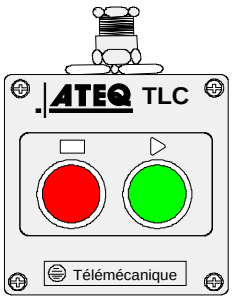
Der Filterkit wird am Lufteintritt auf der Rückseite des Geräts angeschlossen.

Er besteht aus einer Filterpatrone (5µm) und einer weiteren Feinfilterpatrone (0,01 µm).

2.5. EINFACHE FERNBEDIENUNGEN

Die Fernbedienung ermöglicht die Fernsteuerung und die Anwahl der Einstellungen von Geräten aus der ATEQ Serie. Anschluss durch Steckverbindung Eingänge/Ausgänge.

2.5.1. Gehäuse RESET/Start



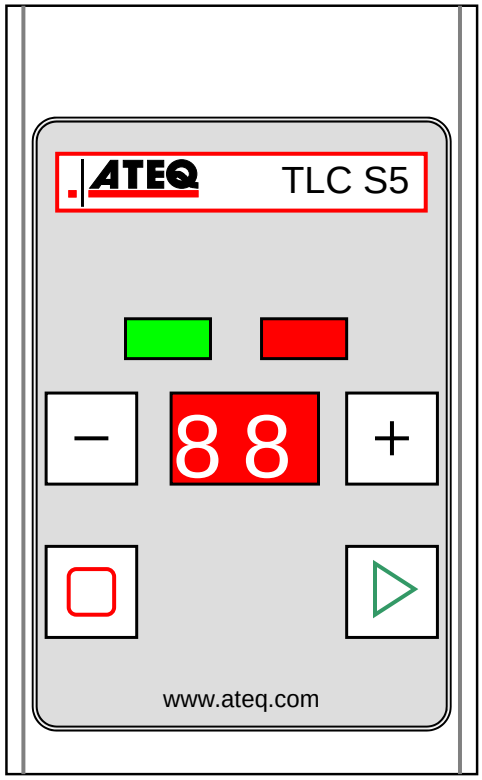
2.5.2. Fernbedienung S5 mit 4 Funktionen

4 Funktionen Fernbedienung zur bequemen Fernsteuerung eines Geräts der 5er Serie (F580 oder C540 nur ein Messkopf).

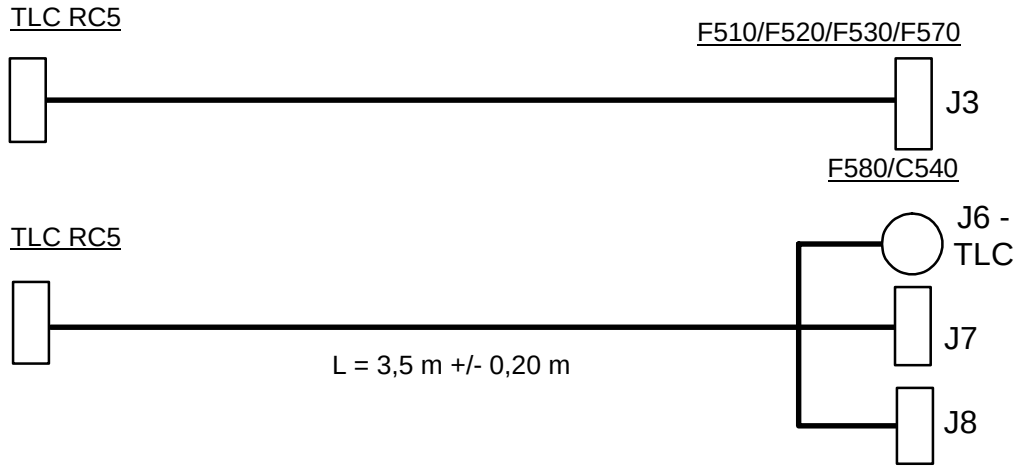
Die Funktionen :

- ✓ RESET und Zyklusstart.
- ✓ Inkrement oder Dekrement der Programmnummern.
- ✓ Anzeige der gewählten Programmnummer.
- ✓ Ergebnisanzeige, grün für Gut-Teil, rot für Ausschuss-Teil oder Alarm.

***Anmerkung** : der Wechsel der Programmnummern (Inkrement oder Dekrement) kann nur ausserhalb eines Kontrollzyklus vorgenommen werden*



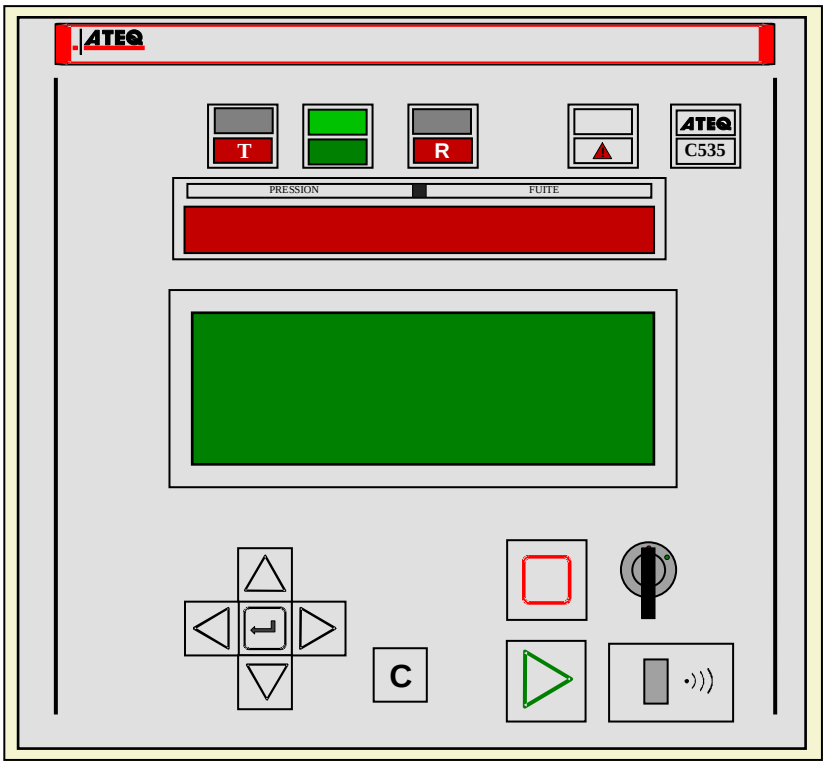
2.5.2. 1) Schaltdiagramm



2.6. FRONTSEITE RC5

2.6.1. Beschreibung

Zentraleinheit und Steuerung befinden sich an verschiedenen Plätzen. Damit kann das Gerät auf Distanz gesteuert bzw die Ergebnisse abgelesen werden. Dies ist besonders von Nutzen, wenn die Messgeräte an unzugänglichen Stellen installiert sind.



Die separate Bedienungseinheit übernimmt die gleichen Funktionen wie das Messgerät selber. Für die Schnittstelle, siehe allgemeinen Betrieb des Geräts.

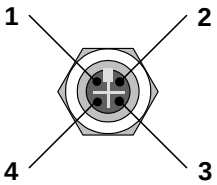
Die Fernbedienung ist als Option verfügbar. Anschluss durch LUMBERG Fernbedienungs-Stecker, Type „Plug and Play“. Die Installierung wird automatisch vom Gerät erkannt und die Menüs „FERNBEDIENUNG“ aufgezeigt sobald die Fernbedienung RC5 angeschlossen ist.

Bei Installierung wird die Tastatur der Fernbedienung prioritär. Die PC-Tastatur des Messgeräts wird inaktiv.

2.6.2. Installierung

2.6.1. 1) Die Steckverbindungen am Messgerät

a) Steckverbindung J5 RS485 (Fernbedienung)

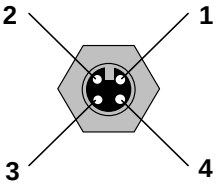


Für Anschluss intelligente Fernbedienung (Typ Lumberg Stecker). Option.

KONTAKTSTIFT 1	Netz
KONTAKTSTIFT 2	Spannung + 24V
KONTAKTSTIFT 3	Netz
KONTAKTSTIFT 4	Masse 0V

2.6.1. 2) Steckverbindung für RC5

a) Steckverbindung RS485 (Eingang)



Anschluss Option an Fernbedienung Eingang **ATEQ** Gerät. (Typ Lumberg Kupplung).

KONTAKTSTIFT 1	Netz
KONTAKTSTIFT 2	Spannung + 24 V
KONTAKTSTIFT 3	Netz
KONTAKTSTIFT 4	Masse 0V

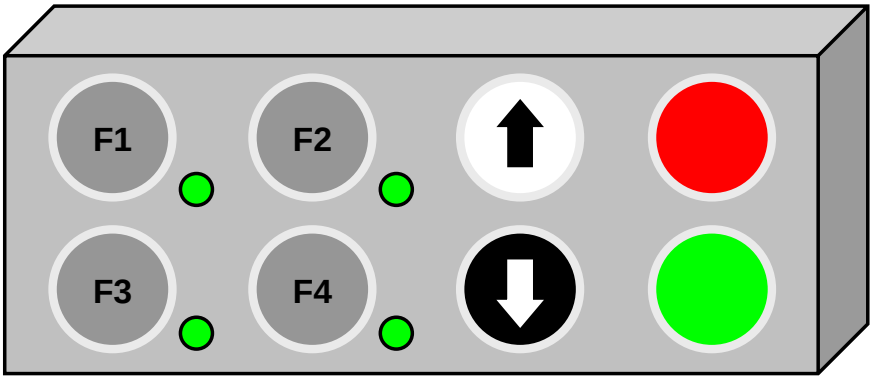
2.6.2. Inbetriebnahme

Bevor die Geräte untereinander angeschlossen werden muss die Netzspannung unterbrochen werden. Nach Installierung der Geräte wird bei Inbetriebnahme die separate Bedienungseinheit RC5 automatisch erkannt.

Wenn die separate Bedienungseinheit mit einem multifunktionellen Schaltpult ausgestattet ist, siehe § für das entsprechende Zubehör.

2.7. INTELLIGENTE FERNBEDIENUNG

2.7.1. Beschreibung der Fernbedienung



Die Fernbedienung ermöglicht die Fernsteuerung und die Anwahl der Einstellungen von Geräten aus der **ATEQ** Serie.

Das Schaltpult muss mit einer separaten Bedienungseinheit RC5 installiert werden ; Schnittstelle Schaltpult als Option.

2.7.2 Programmierbare Funktionstasten

Vier Funktionstasten (F1, F2, F3 und F4) können beliebig vom Operateur programmiert werden (rechte Seite). Sobald ein Spezialzyklus über eine Funktionstaste abgerufen wird, ist er nicht mehr in den Menüs der anderen Tasten verfügbar.

Bei den programmierbaren Funktionstasten handelt es sich einschliesslich um Spezialzyklen bzw den Startzyklus (die Funktion Startzyklus ermöglicht die Simulierung einer bi-manuellen Steuerung).

Anmerkung : die Synchronisation zwischen beiden Druckknöpfen liegt bei 300 ms. Die bi-manuelle Funktion ist keine abgesicherte Funktion. ATEQ kann in keinem Fall für eventuelle Vorfälle auf Grund unsachgemässer Bedienung seitens der Operateure belangt werden.

2.7.3. Programmierbare Zyklen

Die den Funktionstasten F1 bis F4 zugeordneten Spezialzyklen sind :

Inaktiv.	Überprüfung Kalibrierung.
Einstellen Regler 1.	Lernzyklus KAL.
Einstellen Regler 2.	Überprüfung KAL.
Unendliches Füllen.	Lernzyklus ATR.
Auto Null piézo.	Volumenberechnung.
Lernzyklus verschl. Prüfling Gut-Teil.	Start.
Lernzyklus verschl Prüfling Ausschuss-Teil.	

2.7.2. Leuchtanzeiger

Die dreifärbigen L.E.D. Leuchtdioden sind neben Taste F1 bis F4 positioniert. Sie zeigen den jeweiligen Stand des verlangten Spezialzyklus auf :

- **grün**, Zyklus i.O.
- **rot**, Zyklus n.i.O.
- **orange**, Zyklus läuft.

2.7.3. funktionsgebundene Tasten

Die restlichen vier Druckknöpfe (rechts) dienen folgenden Funktionen :

- Programmwahl nach oben (weiss),
- Programmwahl nach unten (schwarz),
- Zyklusstart (grün),
- Zyklusstopp (rot).

Hinweis : diese Druckknöpfe sind funktionsgebunden und nicht modifizierbar

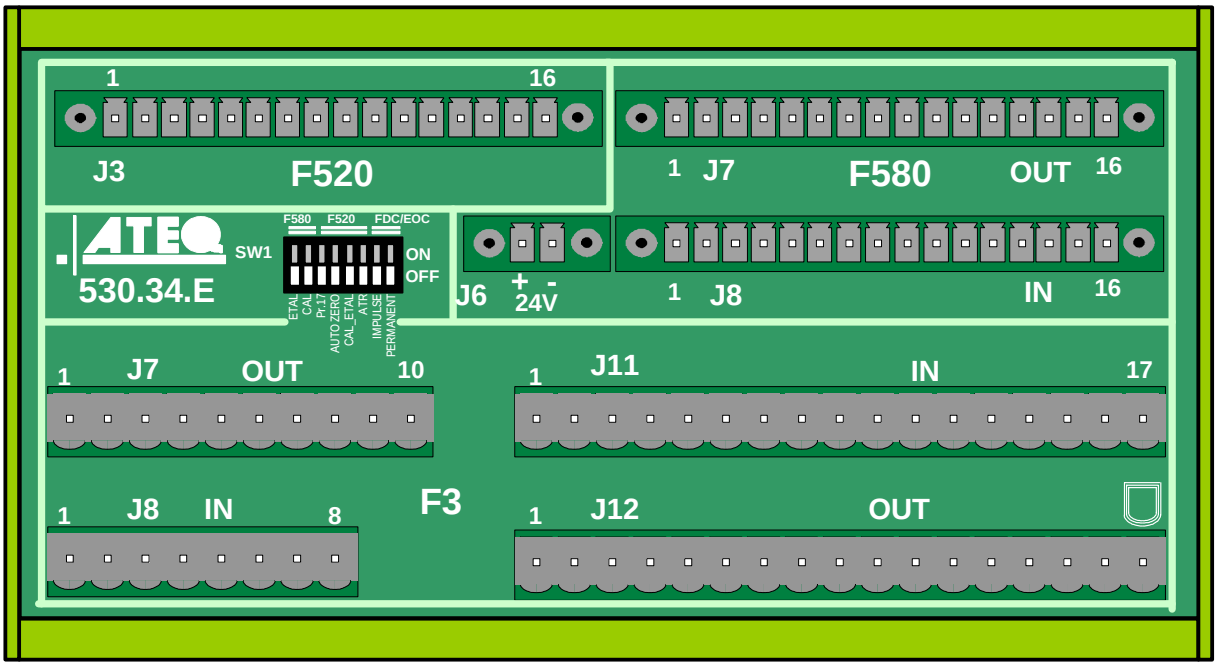
2.7.4. Installierung Schaltpult RC5

	Steckverbindung J2 (Ausgänge)		**Steckverbindung J3 (Eingänge)**	
Kontaktst.	**Ausgänge 24 V 10 mA**	**L.E.D.**	**Eingänge**	**Funktionen**
1	Anode grün	F1	Eingang 1	F1
2	Kathode (0 V)		24 V	
3	Anode rot		Eingang 2	F2
4	0 V		24 V	
5	Anode grün	F2	Eingang 3	F3
6	Kathode (0 V)		24 V	
7	Anode rot		Eingang 4	F4
8	0 V		24 V	
9	Anode grün	F3	Eingang 5	STEIGEN
10	Kathode (0 V)		24 V	
11	Anode rot		Eingang 6	SINKEN
12	0 V		24 V	
13	Anode grün	F4	Eingang 7	RESET
14	Kathode (0 V)		24 V	
15	Anode rot		Eingang 8	START
16	0 V		24 V	

2.8. RELAISBOARD SCHNITTSTELLE F5 - F3

2.8.1. Beschreibung

Das Relaisboard Interface F5 - F3 :



Das Relaisboard ermöglicht es, ein Gerät der Serie 3 durch eines der 5 er Serie zu ersetzen ohne die bestehende Vernetzung auszuwechseln. Nur einige, einfache Funktionen sind von der Kompatibilität betroffen –siehe nachstehende Beschreibung.

Diese Karte ist ein autonomes Element, unabhängig von den ATEQ Geräten. Die Befestigung erfolgt auf einer DIN Schiene mit den Abmessungen : L = 160 x H = 90 x T = 50.

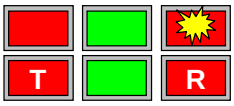
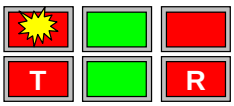
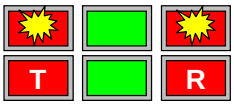
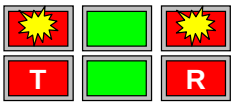
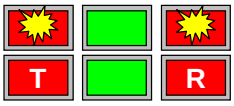
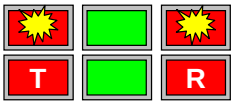
2.8.2. Installation Interface

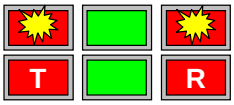
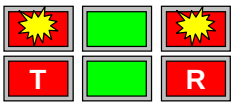
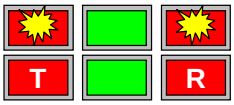
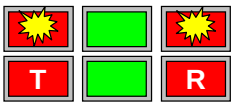
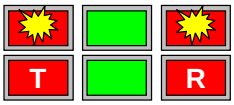
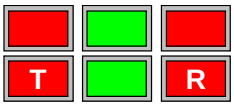
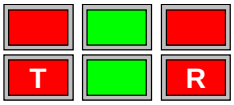
Für mehr Informationen über Kompatibilität der Einrichtung und Funktionen verweisen wir auf die Broschüre über Schnittstellen.

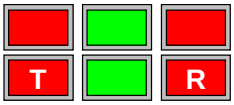
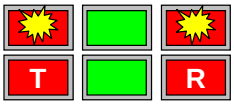
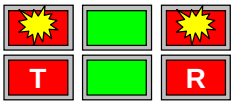
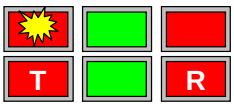
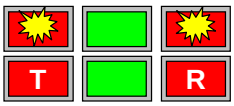
Kapitel 6

FEHLERMELDUNGEN

ATEQ F510 und **F520** können bei Funktionsproblemen Fehlermeldungen anzeigen.

PROBLEM	LEUCHTANZEIGEN	LCD ANZEIGE
Fehler Referenz-Seite : Leck grösser als Messbereich. **Lösung** : Prüfdruckkreis Referenzausgang überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK =>> Messbereich REF. BEREIT (AT)
Fehler Test-Seite : Leck grösser als Messbereich. **Lösung** : Prüfdruckkreis Testausgang überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK =>>Messbereich TEST BEREIT (AT)
Druck grösser als Messbereich. **Lösung** : Bei mech. Regler den Druck mit Drehknopf vermindern. Bei elektr. Regler ist die Anweisung zu vermindern.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK = > Messbereich BEREIT (AT)
Fehler Differenzdruckmesszelle **Lösung** : ATEQ verständigen, da wahrscheinlich Wasser oder Öl im Prüfkreis.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK= FEHLER PIEZO BEREIT (AT)
Druck grösser als maximaler Grenzwert. **Lösung** : Einstellung Regler, Druckgrenzwerte, Wahl des richtigen Reglers (im Falle doppelter Besetzung) überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=1.02 bar P> BEREIT (AT)
Druck geringer als minimaler Grenzwert. **Lösung** : Einstellung Regler, Druckgrenzwerte, Wahl des richtigen Reglers bei doppelter Besetzung überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.000 bar P< BEREIT (AT)

PROBLEM	LEUCHTANZEIGEN	LCD ANZEIGE
ATR Fehler **Lösung** : Lernzyklus ATR neu starten oder Parameter überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK=FEHLER ATR BEREIT (AT)
KAL Fehler. **Lösung** : Lernzyklus KAL durchführen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK=FEHLER KAL BEREIT (AT)
Drift bei KAL, nach Abruf Überprüfung KAL. **Lösung** : Überprüfen von Kalibrierleck, Prüfdruck und den definierten % Wert für Drift KAL.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK=DRIFT KAL BEREIT (AT)
Umschaltfehler beim Ausgleichventil **Lösung** : Druckkreis überprüfen, sich mit ATEQ Kundendienst in Verbindung setzen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar LECK=FEHLER VENTIL BEREIT (AT)
1) Elektr. Druckregler konnte sich nicht richtig initialisieren. **2)** Der Eingangsdruck des Reglers muss mindestens 10 %des Messbereichs betragen + 100kPa (1bar). **Lösung** : Druckversorgung oder Eingangsdruck beim Regler überprüfen**.**	 	Die Leuchtanzeiger blinken kurz nach Aufzeigen folgender Meldung auf FEHLER DRUCKREGLER
Fehler in PROG, E/A haben ein Programm ohne Parameter gewählt. **Lösung** : Programmparameter erfassen.		ZYKLUS/Pr.:009 FEHLER

PROBLEM	LEUCHTANZEIGEN	LCD ANZEIGE
Formatüberschreitung in der gewählten Druckeinheit. **Lösung** : in eine andere Druckeinheit gehen oder maximale und minimale Druckgrenzwerte ändern.		PARAM/Pr001 >Druck Einheit. : mbar FÜLLEN. MAX : PPPP FÜLLEN. MIN : 0.0
Fehler Lernzyklus mit verschl. Prüfling **Lösung** : Lernzyklus Prüfling durchführen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK=0.942 bar FEHLER LERNZYKLUS BEREIT
Fehler bei Prüfling. Druckabfall und Volumen zu gering. **Lösung** :pneumatischen Testkreis überprüfen (zB : Schlauch geknickt, verstopft etc.).		ZYKLUS/Pr001 DRUCK = 0.000 bar VOLUMEN < BEREIT (AT)
Grobleck im Prüfling. **Lösung** :Dichtheit zwischen ATEQ Gerät und Testteil überprüfen (zB : Schlauch durchgetrennt, abgerissen etc.). Dichtheit der Kontrollglocke überprüfen.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK = 0.000 bar VOLUMEN > BEREIT (AT)
Fehler Auto-Test. Das Ergebnis von Spezialzyklus « Auto-Test Ventil » ist négativ. **Lösung** : Verschlüsse Test- und Referenzseite überprüfen. Bleibt die Fehlermeldung ist das Ventil schadhaft (Leck) und muss ausgewechselt werden.		ZYKLUS/Pr001 DRUCK = 1.00 bar FEHLER AUTO-TEST BEREIT (AT)

Kapitel 7
BEI ZWEIFEL AN DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT

1. FESTGESTELLTER FEHLER

Stellt ein Prüfgerät zu viele Auschuss-Teile fest (statistisch mehr als drei aufeinander folgende), ist es ratsam **eine komplette Überprüfung der Einrichtung** vorzunehmen. Die Fertigungsqualität und die Funktionsfähigkeit des Prüfgeräts sind dabei zuletzt anzuzweifeln.

1.1. SAUBERKEIT DER DICHTUNGEN AN DER VORRICHTUNG

Dies ist der häufigste Fehler, denn die Dichtungen sind vielen Verschmutzungen ausgesetzt (Stahlstaub, Metallspäne). Häufiges Reinigen der Dichtungen ist eine wirksame Massnahme dagegen.

1.2. BESCHÄDIGTE DICHTUNGEN AN DER VORRICHTUNG

Es kann vorkommen, dass die Dichtungen durch Metallspäne zerschnitten oder durch zahlreiche Quetschungen abgenützt sind. Wartung und Auswechseln der Dichtungen sind notwendige vorbeugende Massnahmen.

1.3. MECHANISCHER ANSCHLAG

Dieser Fehler tritt nach einer gewissen Zeit auf, da sich die mechanischen Anschläge abnützen oder sich der Einstelldruck des Zylinders verstellt. Die Stabiltät der Messung und die richtige Installierung der Anschläge überprüfen.

1.4. ZU GERINGE DRUCKLUFTVERSORGUNG

Dieser Fehler verursacht falsche Messungen (Grobleck oder nicht zu wiederholende Messungen). Die Druckluftversorgung der Messzellen muss mindestens 4 bar betragen und um wenigstens 1 bar höher als der Prüfdruck liegen. Die korrekte Verwendung der Adapter ist gleichfalls zu überprüfen.

1.5. PNEUMATISCHER ANSCHLUSS

Mit der Zeit altern die Test- und Referenzverbindungsschläuche und brechen. Auf die Qualität der Schläuche und Anschlüsse ist zu achten. ATEQ empfiehlt die Verwendung von RILSAN PA11 Schläuchen und AVS Anschlüssen.

1.6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Eine Messung kann durch einen umgebungsbedingten Temperaturunterschied verfälscht sein (Sonne, Luftzug, Aussenlagerung der Teile, der Bediener berührt die zu testenden Teile,…).

Die Feuchtigkeit der Teile kann ebenfalls eine Fehlerquelle sein (ungenügendes Trocknen nach Waschen, Aussenlagerung der Teile, Kondensierung, Wasser in der Prüfvorrichtung…).

1.7. KALIBRIERUNG

ATEQ lehnt jede Verantwortung für Kalibrierung oder Einstellung ihrer Geräte ab, die nicht durch ATEQ selber durchgeführt wurden.

1.8. ÜBERPRÜFUNG DES GERÄTS

Sind alle Überprüfungen erfolglos geblieben, kann das Messgerät kontrolliert werden.

Wie folgt vorgehen :

- ✓ Das Gerät von der Umgebung abtrennen (pneumatische Vorrichtung),
- ✓ Verschlusskappen anbringen (Ausgänge),
- ✓ Ein nicht verwendetes Programm wählen,
- ✓ Parameter wie folgt einstellen :
  - ⇒ Druckregler — auf Prüfdruck,
  - ⇒ Grenzwerte der Drucküberwachung — auf +/- 20 % des Prüfdrucks,
  - ⇒ Wartezeiten A und B — 0 Sekunden,
  - ⇒ Füllzeit — 4 Sekunden,
  - ⇒ Stabilisationszeit — 10 Sekunden,
  - ⇒ Testzeit — 10 Sekunden,
  - ⇒ Entlüftungszeit — 1 Sekunde,
  - ⇒ Ausschuss Niveau — maximum,
  - ⇒ Einheit — Pa/s,
  - ⇒ Funktion — alle Funktionen annulliert.

Zwei auf einander folgende Zyklen starten.

Das Ergebnis nach derTestzeit darf nicht 2 Pa/s überschreiten.

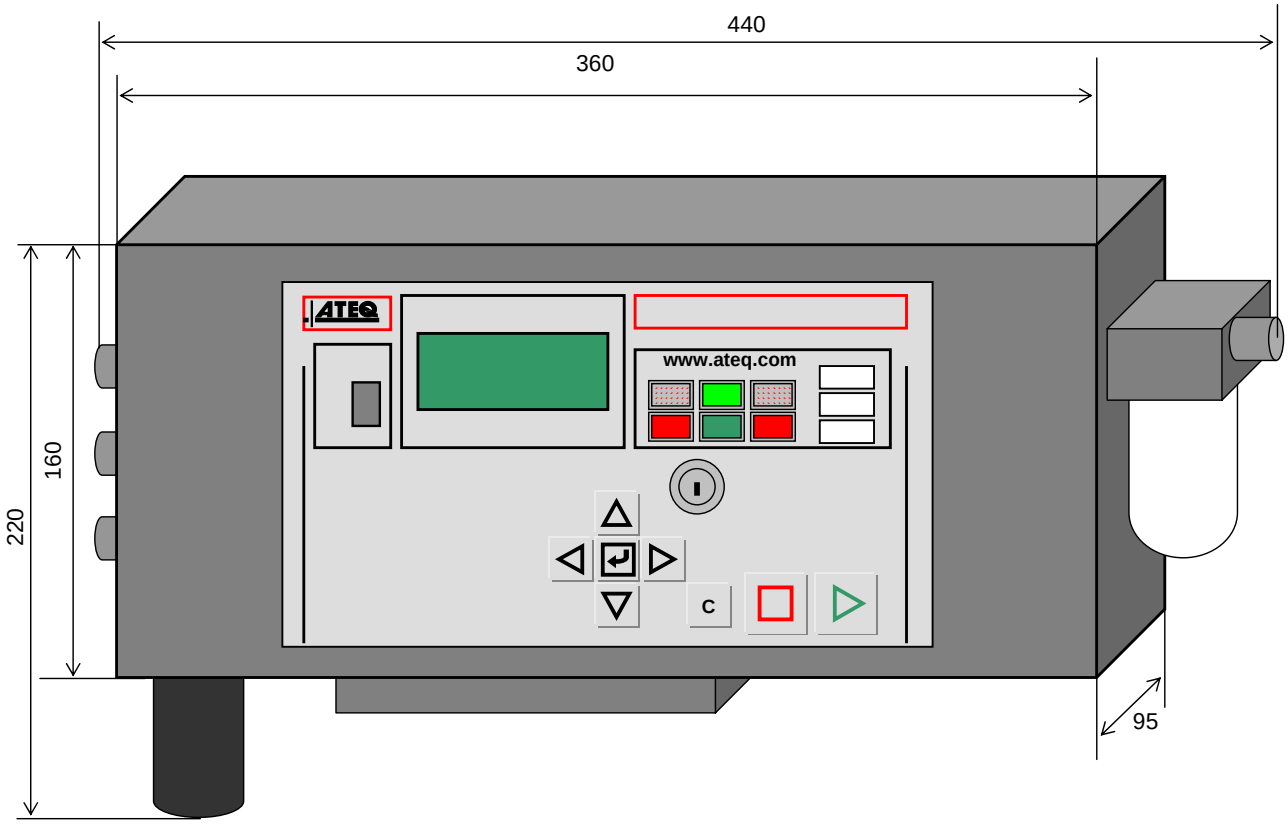
Anhang

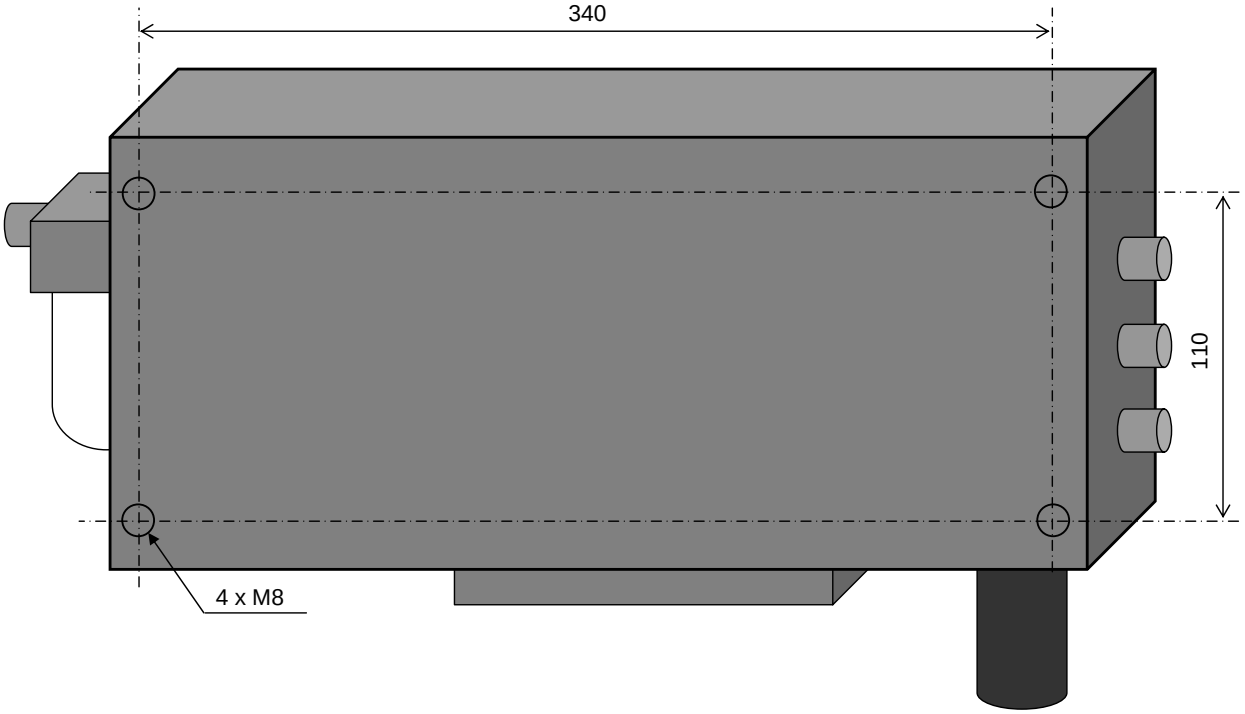
ATEQ F510 / F520

1. TECHNISCHE DATEN FÜR F510 UND F520

	F510	**F520**
Gehäuse-Abmessungen H x L x T (mm) :	214 x 415 x 109	Lang : 136 x 250 x 180 Kurz : 136 x 250 x 255
Abmessungen mit Filter und Regler (mm) **:**		Lang : 136 x 250 x 270 Kurz : 136 x 250 x 370
Stromversorgung :	24 VDC / 2 A Min 23,5 V ; Max 28 V	24 VDC / 2 A Min 23,5 V ; Max 28 V
Pneumatische Anschlüsse :	3/5, 4/6 oder 6/8	3/5, 4/6 oder 6/8
Gewicht (kg) **:**	ca. 5,7	ca. 4
Format :	**-**	½ 19 Zoll
Temperaturen :		
Arbeitstemperatur :	+10°C bis +45°C	+10°C bis +45°C
Lagertemperatur :	0°C bis +60 °C	0°C bis +60 °C

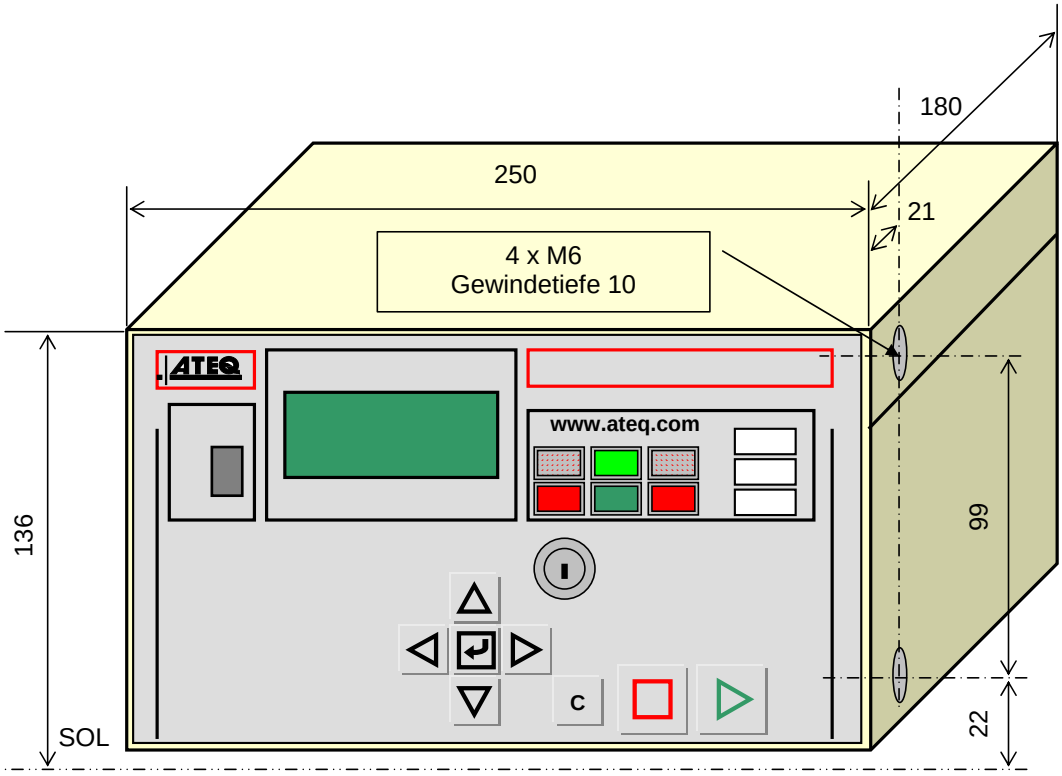
2. ABMESSUNGEN F510

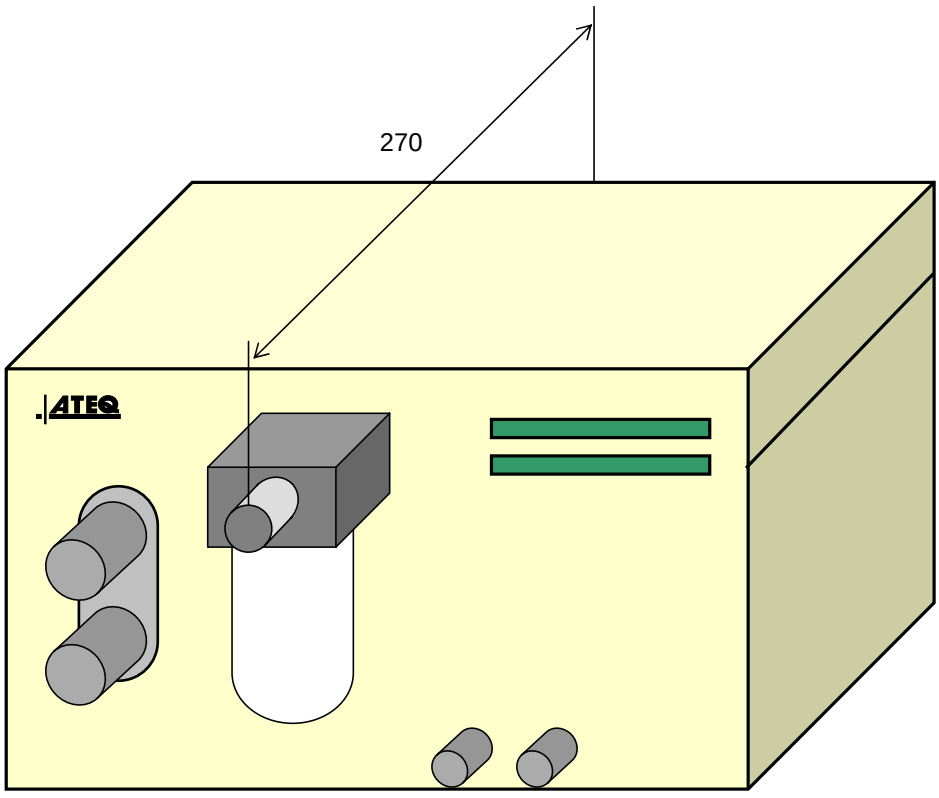




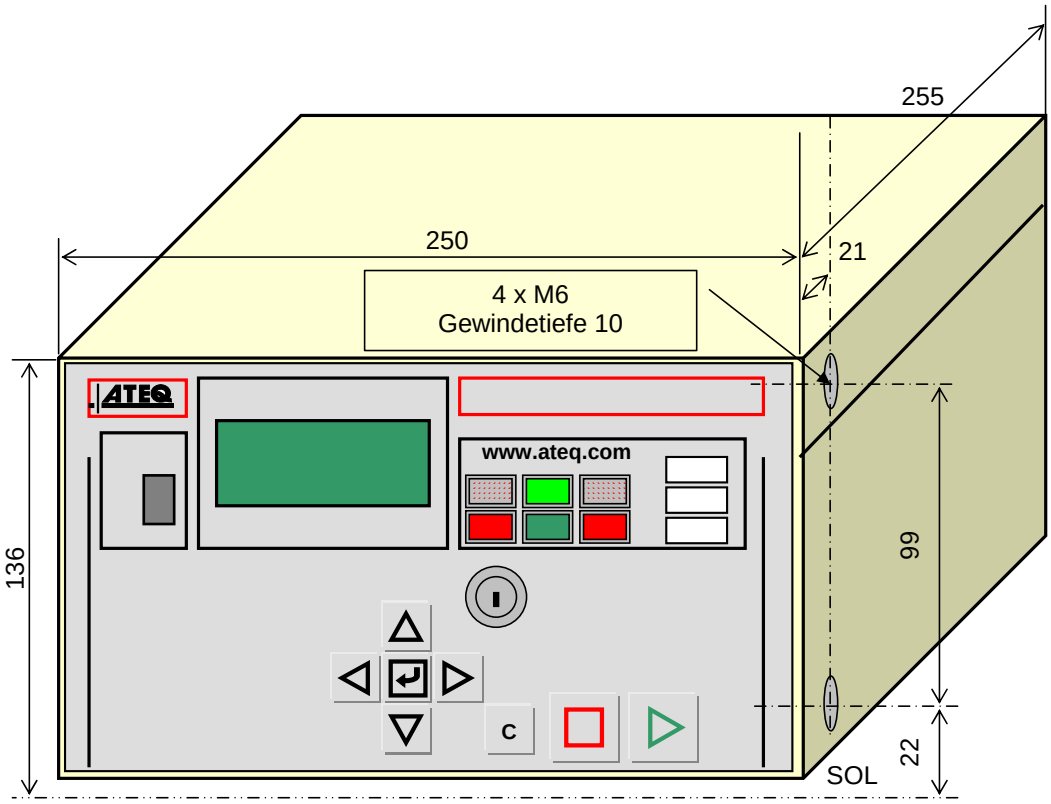
3. ABMESSUNGEN F520

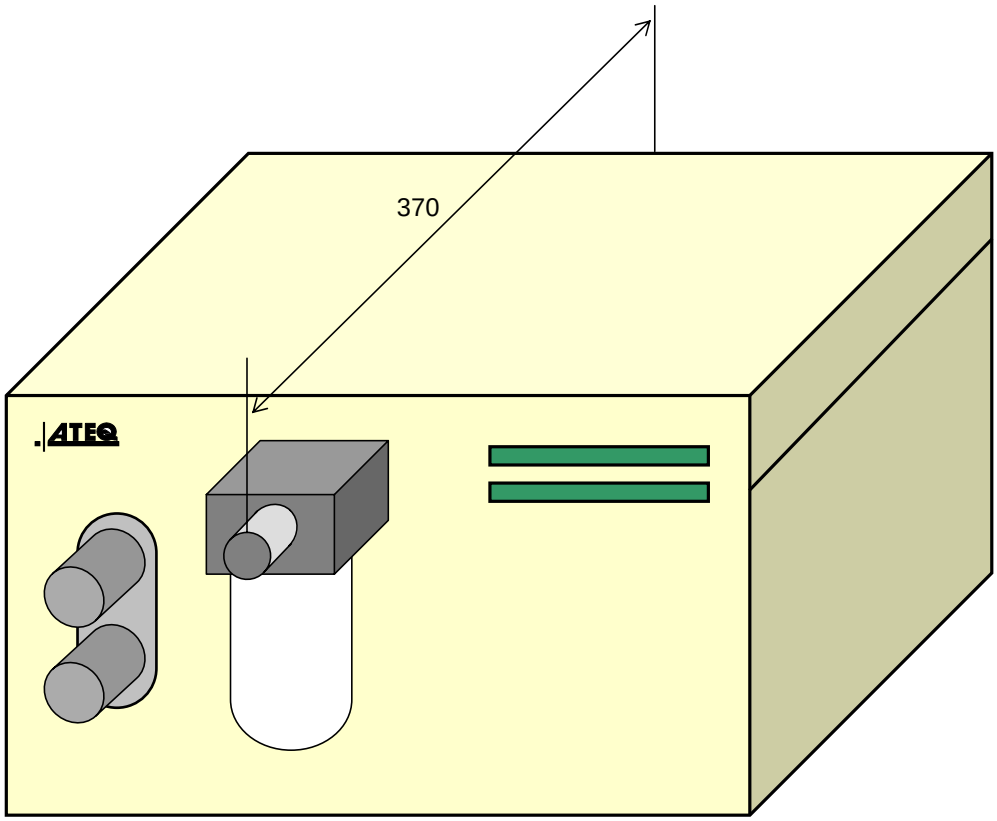
3.1. KURZES GEHÄUSE





3.2. LANGES GEHÄUSE





4. UMRECHNUNGSTABELLE

DE \ VON	Pa	kPa	bar	mbar	mmH2O	atm	Torr	psi	inH2O	inHg
Pa	**1**	10^{-3}	10^{-5}	10^{-2}	0.10197	$9.8692\ 10^{-6}$	$7.5\ 10^{-3}$	$1.45\ 10^{-4}$	$4.01\ 10^{-3}$	$2.95\ 10^{-4}$
kPa	10^{3}	**1**	10^{-2}	10	101.97	$9.8692\ 10^{-3}$	7.5	0.145	4.01	0.295
bar	10^{5}	10^{2}	**1**	10^{3}	10197	0.98692	750	14.5	401.46	29.53
mbar	10^{2}	10^{-1}	10^{-3}	**1**	10.197	$9.8692\ 10^{-4}$	0.75	$1.45\ 10^{-2}$	0.401	$2.95\ 10^{-2}$
mmH2O	9.806	$9.8067\ 10^{-3}$	$9.8067\ 10^{-5}$	$9.8067\ 10^{-2}$	**1**	$9.6784\ 10^{-5}$	$7.3556\ 10^{-2}$	$1.4223\ 10^{3}$	$3..937\ 10^{-2}$	$2.895\ 10^{-3}$
atm	$1.013\ 10^{5}$	101.33	1.0133	1013.3	10332	**1**	760	14.695	406.78	29.921
Torr	133.32	0.13332	$1.3332\ 10^{-3}$	1.3332	13.595	$1.3158\ 10^{-3}$	**1**	$1.9337\ 10^{-2}$	0.535	$3.937\ 10^{-2}$
psi	6897.8	6.8948	$6.8948\ 10^{-2}$	68.948	703.07	$6.8045\ 10^{-2}$	51.71	**1**	27.68	2.036
inH2O	249,09	0.2491	$2.4909\ 10^{-3}$	2.4909	25.400	$2.4583\ 10^{-3}$	1.8683	$3.61\ 10^{-2}$	**1**	$7.35\ 10^{-2}$
inHg	3386.4	3.3864	$3.3864\ 10^{-2}$	33.864	345.32	$3.3421\ 10^{-2}$	25.4	0.491	13.595	**1**

5. GESPEICHERTE PARAMETER

	PARAMETER	Programm n°	Programm n°	Programm n°	Programm n°
ZEIT	Warten				
	Füllen				
	Stabilisieren				
	Testen				
	Entlüften				
	Vor-Füllen				
	Vor-Entlüften				
AUSSCHUSS	Ausschusstest				
	Ausschuss Referenz				
	Aussschusstest Nacharbeit				
	Ausschuss Referenz Nacharbeit.				
DRUCK	Max. Druck				
	Min Druck.				
	Vor-Füllen				
	Prüfdruck				

6. VENTIL BEZEICHNUNGEN IN KUNDENSPEZIFISCHEN ANWENDUNGEN

PROGRAMMGRUPPE :

PROGRAMM	VENTIL CODE	FUNKTION
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

7. ANMERKUNGEN

Index

A

Alarm…….. .28
Anzahl Zyklen Auto Null…… 83
Anzeige Ergebnisse Details……116
Ausgabebedingungen……86
ATR Zyklus……60
ATR0 61
ATR1 61
ATR2 61
Ausgang Druckbeaufschlagung……..20
Ausschuss Einheit……..36
Ausschuss Niveau Nacharbeit……..73
Ausschuss Referenzseite…… 37
Ausschuss Testseite……..37
Aussenentlüftung……90
Automatische Anschlüsse…… 59,122
Automatische Grenzwerte……...100
Automatisches Sichern……..82
Auto Parametrierung 93
Auto Null annulieren 103
Auto Null automatisch.....103
Auto Null 103

B

Bediener Modus……..32
Bestimmen Stabilisationszeit……35
Bildschirmbeleuchtung…….. 89

C

C540 / F580.....84

D

Driftabweichung……..60
Drifteffekt…….. .62
Drucker…….. 19,8
Druckdisplay…….. 84
Druck geringer als mini. Grenzwert 129
Druck höher als max. Grenzwert….. 129
Druck zu gross…….. 129
Druckparameter…….. 84

E

Eingänge programmierbar……16
Einstellen Parameter……..33
Einstellen Regler…….. 42,98
Einstellen Regler 2……..99
Elektrische Anschlüsse……..14
Elektronischer Regler…… 43, 82
Einfache Fernbedienung…… 123
Entlüftungszeit…….. 35
Ergebnisse ausdrucken……84
Export Ergebnisse / MS Excel 86

F

Fehler ATR……110,130
Fehler Drift KAL……131
Fehler elektr. Regler……130
Fehler Format Einheit……..131
Fehlerhafter Betrieb……133
Fehler Lernzyklus KAL……..130
Fehler Lernzyklus verschl. Prüf……..131
Fehler Messzelle……..129
Fehler Programm……..130
Fehler Referenzteil……...129
Fehler Test…… 129
Fehler Ventil Umschaltung……..130
Fehler verschl. Prüflinge……..131
Feldbus……88
Fernbedienung……18,125
Fernbedienung RC5…….. 92
Filterfunktion……59
Filter Kit……..122
Frequenz Auto-Null…… 83
Füll Anweisung……36
Füllen minimal……36
Füllen maximal……36
Fülltype…….. 64
Füllzeit ……34
Funktionen…….. 37
Funktionstasten……126

G

Grenzwert Nacharbeit……83
Grobleck verschl. Prüflinge.....131

H

High Speed Ventil……..73

I

Intelligente Fernbedienung…….. 126
Internationale Einheiten…….. 59

K

Kalibrierte Lecks…… 120
Kal. Überprüfung durch Volumen 60,109
Konfiguration E/A……91

L

LCD Display…….. 85
Leckkalibrator……121
Leck Modus……31
Lernzyklus verschl. Prüflinge……..109
LernzyklusATR……..110
Leuchtanzeige Gut-Teil ……28
Leuchtanzeige Ausschuss T. Ref…… 28
Leuchtanzeige Ausschuss T. Test…...28

M

Markieren.....79
Menüs weitere 57
Menüs Funktionen 54
Menü Service……114

Messzellenpunkte……113
Messzellen Service…… 111
N
Nacharbeit Messung……80
Nadelventil……121
Neues Programm erstellen……30
P
Parameter beibehalten……114
Parameter Service.....134
Permanentes Füllen…… 65
Peak to peak……77
Personalisieren KAL 108
Pneumatische Anschlüsse…….. 20
Pneumatische Versorgung…… 21
Position Zugang Schlüssel 26
Position Verriegelung Schlüssel 26
Prinzip ATR 61
Programm Kopieren……...38
Programm Löschen……40
Programm Nummer……58
Programm Nummer starten…… 41
R
Referenzvolumen…….. 78
RESET Speicher Ergebnisse…… . 116
RS232 19
RS485 .....18, 88
S
Schnell-Adapter……27
Separate Bedienungseinheit ……124
Sichern……88
Spezialzyklen……..95
Spezialzyklen Service……...97
Sprache ……116
Stand By……116
Stabilisationszeit……34
Start Taste deakitivieren……88
Staudruckmodus…… 32
Steuerungstasten……25
T
Temperaturkorrektur……..79
Testzeit 35
Test Pa/s oder Pa kalibriert 106
Testtype.....31
U
Überprüfung KAL……107
Überprüfung Messzellen……111
Überprüfung Zyklus und KAL……108
Uhrzeit…… 83
Unempfindlichkeits Modus……32
Unendliches Füllen…… 102
V
Ventilcodes……..65
Verschl. Prüflinge……74
Versorgung……119
Volumenberech. Testteil……78,105
Vor-Füll Typen…… 63
W
Wartezeit A und B……..34
Z
Zeichen……..82
Zusätzliche Ausgänge…….. .66
Zusätzliche Funktionen……..57
Zyklusstopp……46
Zyklusstart……..46
Zyklusende…….67

Diese Unterlage ist alleiniges Eigentum von **ATEQ**.
Veröffentlichung, Reproduktion und Verwendung nur nach vorheriger Zustimmung.